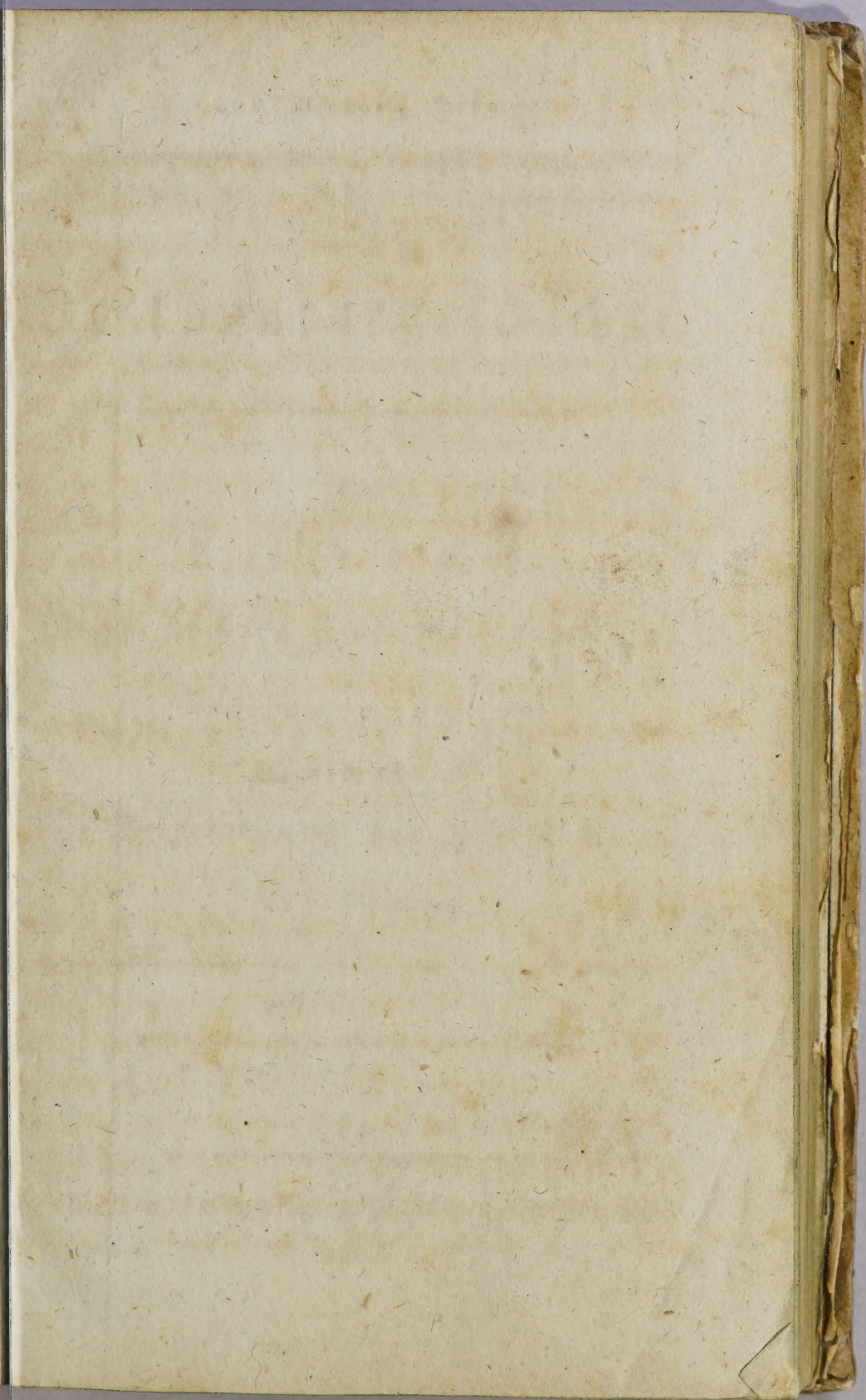


5. Bd.
5 tab. Tab.
coll. VT
1752



Joseph Heinrich Schmitt

Joseph Heinrich Schmitt, Buchhändler, geboren am 1. März 1784 in der Stadt Gießen, im Großherzogthum Hessen, im Kreis Gießen, im Amt Gießen, im Bezirk Gießen.

Verständigung

und

1793

der Stadt Gießen, im Großherzogthum Hessen, im Kreis Gießen, im Amt Gießen, im Bezirk Gießen.

Erster Theil

Verständigung der Parteien

von 1793

Verständigung der Parteien

von 1793

Ihrer Hochgebornen

der

Frau Reichs-Burggräfin

von Dohna

Bezeugung seiner Verehrung

unterthänig gewidmet

vom

Verfasser.

V o r b e r i c h t.

Ueber den gegenwärtigen fünften Band meiner Naturgeschichte, den ich hiermit dem Publiko übergebe, habe ich nur wenig zu sagen. Er ist nach dem angenommenen Plane bearbeitet, und bey der Aushebung des Nützlichen und Angenehmen ist zugleich auf einen deutlichen Vortrag gesehen. Man hat bey der Beschreibung und Charakterisirung der Insekten auch ihre wunderbare Verwandlung betrachtet, und die Leser auf eine angenehme Art damit zu unterhalten gesucht. Und obgleich dadurch die Bogenzahl merklich angewachsen, und das Buch stärker geworden ist, als es sich für eine Volksschrift schickt: so habe ich doch bey der Betrachtung der Gegenstände lieber ins Detail gehen, als dem Publiko die Wunder der Natur verschweigen wollen: zumahl da ich nicht bloß für die ganz gemeine Volksklasse; sondern für den gesitteten Theil des Volks schreibe, der sich in allen Ständen befindet.

Der guten Sache wegen muß ich aber über das Urtheil, welches ein gewisser Recensent über dieses Werk in der Jenaischen lit. Zeitung niedergeschrieben hat, meine Gedanken für meine Leser äußern.

Wer meine Schrift aus dem Gesichtspunkte beurtheilet, aus welchem sie betrachtet werden muß, der wird mir die Gerechtigkeit widerfahren lassen, daß ich die Absicht nicht ganz verfehlt habe, in welcher sie von mir geschrieben ist. Sie ist auch daher in verschiedenen Journalen, als in der allgemeinen Deutschen Bibliothek, der Gothaischen gelehrten Zeitung, dem Braunschweigischen Magazine und in andern Zeitschriften auf eine günstige Art recensirt, und dem Publico als ein nütliches Buch empfohlen worden. In dem Intelligenzblatte zu dem 39sten Bande der neuen allgemeinen Deutschen Bibliothek Nr. 34. 1798, wird davon folgendes gemeldet:

„Nach diesem Plane hat nun der Verfasser bey seiner Ausführung den ökonomischen und technologischen Gebrauch der Naturkörper in ihrer Beschreibung angeführt, auch das Nöthige aus der Technologie beygebracht, um die Leser zu belehren, daß auch wenig und schlechtere oder von dem gemeinen Manne wohl gar für überflüssig und schädlich gehaltene Thiere dennoch ihren Nutzen haben, und zu gewissen Absichten bestimmt sind. Ob es gleich mehrere Schriften von dieser Art giebt: so

können wir doch nicht sagen, daß der Verfasser durch seine Arbeit etwas überflüssiges, am wenigsten aber unbrauchbares oder unnützes geliefert habe. Vielmehr zeichnet sich dieses Werk vor andern ähnlichen durch gedrängte Kürze, beygefügte Abbildungen der merkwürdigsten Thiere und mancherley eingestreute Bemerkungen aus, die man in andern Schriften nicht findet. — Wenn der Verfasser bey der Ausarbeitung der künftigen Theile auf die Winke, die wir ihm gegeben haben, Rücksicht nehmen, und das Ganze nach einem festern Plane bearbeitet wird: so wird er sich von seiner Arbeit noch mehr Nutzen und Beyfall zu versprechen haben.

Indem 84ten St. der Gotha'schen gelehrten Zeitungen vom 20sten Oct. 1798 heißt es:

„Mit Vergnügen zeigen wir den 2ten Theil dieses Werkes an, der gewiß nicht minder, wie der erste, seinen Zweck erreichen wird. Der Verfasser folgt auch hler dem beym ersten Theile angezeigten Plane. Mehr, ja fast gänzlich bleibt er dem Linne'schen System getreu; nur nimmt er zu den in demselben bestimmten sechs Ordnungen noch eine siebente an, in der er die Vögel mit großem Körper und kleinen Flügeln beschreibt. Außerdem sind Leske und Frisch am meisten benützt. Vorzüglich erhalten die mit Sorgfalt ausgehobenen charakteristischen Beschreibungen, und die mehr wie im vorigen Theile der Natur getreuen reinlichen Abbildungen Beyfall.

Durch manche Wiberlegung fabelhafter Erzählungen wird der Verfasser seinen Zweck, Aberglauben zu dämpfen, nicht verfehlen."

Und noch vor kurzem hat Herr Posselt diese Naturgeschichte als eines der nützlichsten Bücher angeführt, welche in der letzten Messe erschienen sind.

Für die Gerechtigkeit, welche mir diese verehrungswürdigen Recensenten haben widerfahren lassen, sage ich ihnen öffentlich meinen wärmsten Dank. Diesen bin ich ihnen um desto mehr schuldig, da sie sich in ihren Recensionen durch Gelehrsamkeit, Scharfsinn und ächte Humanität auszeichnen, und mit Bescheidenheit und Mäßigung meine Fehler anzeigen. Mit der größten Bereitwilligkeit würde ich auch auf die mir gegebenen Winke bey der Ausarbeitung dieses und des vorhergehenden Bandes Rücksicht genommen haben, wosern nicht mein Manuscript unter der Presse gewesen wäre. Inzwischen ist doch in dem dritten, vierten und in diesem gegenwärtigen Bande die Linneische Benennung jedem Thiere hinzu gesetzt worden, und ich werde künftig gern jeden gegründeten Wink zur Verbesserung dieses Werks benützen.

Die vorhergehenden günstigen Urtheile über meine Schrift habe ich hier nicht aus eigner Ruhmbegierde; sondern nur bloß in der Absicht angeführt, um dadurch den

inhumanen Recensenten in der Jenaischen Lit. Zeitung Nr. 84 zu beschâmen, und ihm zu zeigen, daß das Urtheil, welches andere gelehrte Naturforscher über meine Schrift gefällt haben, seine hâmiſche Recension widerlege. Dieser Mann hat sich nicht gescheuet, meine Naturgeschichte auf eine unanständige Art zu beurtheilen, und dadurch seinen Mangel an Urbanitât öffentlich an den Tag zu legen. Er will bloß durch grobe Nachsprüche, ohne Gründe, meine Schrift herabwürdigen, und durch eine schnöde abfertigende Behandlung sich der Mühe überheben, sein Urtheil zu beweisen. Wer die Recension liest, der wird auf den ersten Blick bekennen müssen, daß sie aus einer parteyischen Feder geflossen, und mit beleidigender Bitterkeit und Grobheit angefüllt sey, und die Absicht habe, das Publikum irre zu machen, um die Ausbreitung meiner Naturgeschichte zu hindern. —

Es ist Pflicht eines Recensenten, die Fehler einer Schrift mit Bescheidenheit anzuzeigen und dabey auch das Gute nicht zu verschweigen, welches darin enthalten ist. Diese Pflicht hat aber mein Herr Recensent gänzlich aus den Augen gesetzt. Mit Recht ist daher der Ton zu tadeln, welchen er gegen mich angenommen hat, weil ein solcher Ton dem Geiste der Humanitât, der einen ächten und achtungswerthen Recensenten niemahls verlassen muß, gänzlich widerspricht. Statt der Gründe gebraucht er unter dem Schleyer der Anonymitât bloß

die Machtsprüche: „daß in meiner Schrift die Sachen auf die unnatürlichste Weise verbunden, und daß den Gegenständen Abbildungen untergeschoben seyn, die von ganz andern Dingen genommen würden. Daß dadurch dem Volke Beschreibungen voller Unwahrheiten in die Hände gegeben, und daß darin viele abgeschmackte Lehren vorgetragen würden.“

Um meine Leser zu überzeugen, daß ich diesem Recensenten kein Unrecht thue: so will ich seine eigenen Worte hersetzen:

„Wie unrichtig und voller Unwahrheiten die Beschreibungen sind, davon mag die des Straußen, die uns zuerst in die Hände fällt, zum Beyspiele dienen.“

„Man kann seine Größe mit einem zu Pferde sitzenden Rester vergleichen. Wann er stehet und seinen Hals gerade empor hebt: so ist sein Kopf an die 10 Fuß hoch von der Erde. — Sein Kopf — bestehet aus sehr zarten und schwachen Knochen. — Auf dem Wirbel sitzt eine Platte von Horn, wodurch der schwache Kopf bedeckt und verwahret wird. — Seine Flügel — sind ohne Schwungfedern.“

Und nun folgt statt des Beweises von der angeblich falschen Beschreibung, des Recensenten Machtspruch:

Iauter Unwahrheiten.

Bei dieser Beschuldigung berufe ich mich dreist auf alle einsichtsvolle Naturforscher, und frage sie: ob sie in meiner Beschreibung von dem Strauße, wenn ich einen Druckfehler darin ausnehme, etwas Unwahres finden? Recensent muß noch nie einen Strauß gesehen haben, sonst würde ihm meine Angabe von dessen Größe nicht falsch vorgekommen seyn. Was ich davon geschrieben habe, wird unter andern durch das Zeugniß des Herrn Bechsteins bestätigt, welcher in seiner Naturgeschichte schreibt:

„Der Strauß ist der größte bekannte Vogel, der den Contur an Höhe, wenn auch nicht an Breite übertrifft. Er wird 10 Fuß hoch, und ist also im Stande, wenn er neben einem Reiter steht, den Schnabel auf dessen Hut zu legen.“

Daß übrigens die Flügel des Straußen, wie ich in der Beschreibung von ihm sage, ohne Schwungfedern sind, ist eine jedermann bekannte Sache. Mir ist es daher unbegreiflich, wie mein Herr Recensent von meiner Beschreibung des Straußen sagen kann, daß darin lauter Unwahrheiten enthalten seyn.

Hätte er darin bloß die Behauptung für unwahr erklärt, daß der Strauß auf dem Kopfe eine Platte habe: so würde ich ihm Recht gegeben haben. Denn diese hat

der Strauß nicht. Wenn inzwischen mein Herr Recensent auf die Merkmahe gesehen hätte, wodurch ich den Kasuar von dem Strauße unterscheide: so würde er die Angabe von dessen Platte auf dem Kopfe für einen Druckfehler gehalten haben. Denn in der Beschreibung von dem Kasuar heißt es ausdrücklich:

„Außer der verschiedenen Größe hat er noch andere Merkmahe an sich, wodurch er von dem Strauße deutlich unterschieden wird. Denn auf dem Kopfe hat er einen hornartigen Helm.“

Wer dieses Unterscheidungszeichen mit den von dem Strauße angegebenen Merkmalen vergleicht: der wird leicht begreifen, daß in die Beschreibung von dem Kopfe des Straußes sich ein Druckfehler eingeschlichen habe, und daß daselbst statt eine, *keine* gelesen werden müsse.

Gesetzt aber auch, es wäre wirklich ein Fehler in der Beschreibung des Straußes enthalten, konnte denn ein solcher Fehler dem Herrn Recensent das Recht geben, das ganze Buch auf eine grobe Art herab zu würdigen? Die Menge und Mannigfaltigkeit der wissenschaftlichen Dinge in der Natur ist außerordentlich groß, und diese bietet uns ein so weites Feld zu bearbeiten dar, daß noch nie eine Naturgeschichte ohne Fehler geschrieben worden ist, und auch wohl nicht geschrieben werden wird. Ich könnte davon verschiedene Beispiele anführen. Ich

will aber nur bloß bey der Naturgeschichte des verehrungs-
würdigen Leske stehen bleiben, der unstreitig einer
der geschicktesten Naturforscher war. Dieser gelehrte
Mann schreibt Seite 227 von dem Haselhuhne, daß es sich
im October und November begatte, da doch dessen Paar-
ungszeit in den März fällt. Würde es nun nicht un-
verzeihlich und absurd gewesen seyn, wenn ein Recensent
um dieses Fehlers Willen, Leskens vortreffliche Naturge-
schichte auf eine grobe, und mit aller Urbanität streiten-
de Art hätte in Mißcredit bringen, und sogar behaup-
ten wollen, daß dieser einsichtsvolle Mann seiner Arbeit
nicht gewachsen gewesen sey? Würde nicht ein jeder Na-
turforscher von einer solchen Recension geurtheilt haben,
daß der Verfasser derselben kein Recensent; sondern ein
Pasquillant sey? Inzwischen zielt dieses Beispiel nur
bloß auf das tertium comparationis und darf nicht
weiter ausgedehnt werden. —

Mein Herr Recensent zeichnet sich aber durch den
Mangel an Urbanität und durch Einseitigkeit noch ferner
dadurch aus, daß er aus der Beschreibung des Menschen
außer dem Zusammenhange eine Stelle mit folgenden,
dem feinem Theile des Publikums höchst unanständigen
Worten aushebt:

„Von Absurditäten winnelt endlich die Geschichte
des Menschen. Man höre nur. In den Gedärmen ist
eine wurmförmige Bewegung, durch welche die Speisen

bald herunter, bald herauf, bald zur Seite, bald wieder herunter geschoben werden, fast auf die Art, wie solches mit dem klein gehackten Fleische geschieht, wenn Würste gestopft werden. — Wie aus einer Wurst, welche durch seine Nadelspißen durchlöchert wird, etwas Saft austritt: so tritt aus dem Breie der Speisen der nützliche Nahrungssaft, den die kleinen Gefäße in sich saugen.“

Welcher vernünftige Mensch wird in dieser Versinnlichung, die bloß für Leute, die der Arzneygelahrtheit ganz unfundig sind, geschrieben ist, eine Absurdität finden? Als ich den ersten Band meiner Naturgeschichte schrieb, hielt ich es für nöthig von dem wunderbaren Bau des menschlichen Körpers besonders zu reden, um durch die Betrachtung desselben die Leute aus der niedrigen, und auch zum Theil aus der gesitteten Volksklasse vor der für ihr Leben höchst gefährlichen und leider noch immer herrschenden Gewohnheit zu warnen, bey einer entstandenen Krankheit ihre Zuflucht zu Alerärzten, Scharfrichtern, Kuhlirten und den so genannten klugen Frauen zu nehmen. Ich glaubte jene von ihrem ungegründeten Vertrauen, das sie auf die Hülfe dieser Unwissenden setzen, am besten dadurch abzuhalten, wenn ich ihnen einen Begriff von der künstlichen Maschine des menschlichen Körpers beybrächte, und zweifelte nicht, sie dadurch zu überzeugen, wie höchst gefährlich es sey, eine so künstliche Maschine, die in Unordnung zu gerathen an-

Ange, einem Menschen anzuvertrauen, der nicht die mindeste Kenntniß von ihrer innern Zusammensetzung und Einrichtung hätte, und der auch wegen seiner Unwissenheit in dem menschlichen Körperbau nicht im Stande sey, den Sitz einer Krankheit anzugeben, noch sie zu beurtheilen. In dieser Absicht bemühte ich mich, den innern Bau des menschlichen Körpers auf das deutlichste zu beschreiben.

Ob ich gleich als Student ein Collegium über die Splanchnologie gehört hatte: so zeigte ich doch meinen Aufsatz einem geschickten Arzte, und bat mir sein Urtheil darüber aus. Dieser gab mir nicht nur seinen Beyfall über meinen Aufsatz zu erkennen; sondern ersuchte mich auch, ihn unverändert in die Naturgeschichte des Menschen einzurücken. Es ist auch dieser Beschreibung von dem Bau des menschlichen Körpers in einer Recension von dem ersten Bande meiner Naturgeschichte rühmlichst gedacht worden. Um desto mehr habe ich Ursache, mich darüber zu verwundern, wie mein Herr Recensent in der Jenaischen Lit. Zeitung sagen kann, daß in dem gedachten Aufsatze lauter Absurditäten enthalten seyn. Vielleicht ist ihm bloß das absurd vorgekommen, daß dem Angelehrten das Herausquellen der Feuchtigkeite aus den Gedärmen durch das Hineinstecken der Löcher in eine Wurst versinnlicht worden. Ich glaube nun zwar wohl, daß Arzte bessere Aehnlichkeiten kennen. Allein, wenn mein Herr Recensent bedacht hätte, daß man dem ge-

meinen Manne jenes Herausquellen des Nahrungsaftes am besten durch eine Sache versinnlichen könne, die er oft gesehen hat, wenn sie nur in tertio comparationis etwas ähnliches hat, und daß die Löcher in einer Wurst, wenn die Stiche geschehen sind, gleich wieder unsichtbar werden: so hätte ihm diese Versinnlichung unmöglich absurd vorkommen können, wenn er nicht selbst so sehr ein Freund von Absurditäten zu seyn schiene.

Obgleich diese Recension, welche sich in die Jenaische Lit. Zeitung nur eingeschlichen zu haben scheint, auf billige und einsichtsvolle Männer keinen Eindruck, als den des Unwillens und Abscheues gegen den Verfasser derselben machen kann: so habe ich sie doch nicht mit Stillschweigen übergehen wollen.

Ehe ich diese Vorrede schliesse, muß ich noch einer Veränderung gedenken, die mein Herr Verleger mit den Abbildungen zu diesem Bande vorgenommen hat. Da es gewiß ist, daß die Insekten und besonders die Schmetterlinge durch Holzschnitte nicht gut vorgestellt werden können: so sind dazu von ihm Kupferstiche erwählt worden. Die Abbildung kann nun zwar dem beschriebenen Geschöpfe nicht gleich beygefügt werden, wie bisher geschehen ist; sondern der Leser muß solche auf der Kupfertafel ansehen, und obgleich dieses für ihn etwas unbequem ist: so wird er doch dafür durch bessere und sauberere Abbildungen schadlos gehalten.

Ein Verzeichniß der eingeschlichenen Druckfehler habe ich jedem Bande nicht hinzusetzen können, weil ich von dem Druckorte 20 Meilen entfernt bin, und mir daher die Aushängebogen nicht zugeschickt werden können. Ich werde aber nicht verfehlen, diejenigen Druckfehler, die wichtig sind, in dem 6ten oder letzten Bande des Thierreichs besonders anzuzeigen. Jetzt bemerke ich nur, daß in dem vorhergehenden Bande von den Knorpelschleeren S. 82 Z. 5 anstatt blechernen, knöchernen; S. 230 Z. 8 st. Durissimus, Durissus; und S. 194 Z. 10 st. fruchtbaren, furchtbaren gelesen werden müsse.

Auch kann ich nicht unangezeigt lassen, daß Seite 120 die Aegyptische Wiper in Vergleichung mit der Königsschlange viel zu groß ist abgebildet worden. Man hat zwar die verhältnißmäßige Größe bey den abgebildeten Thieren nicht beobachten können. Denn sonst hätte das Eichhörchen in Vergleichung mit dem Elephanten überaus klein müssen vorgestellt werden. Wenn man dieses aber eben so groß und wohl noch größer als den Elephanten abbilden wollte: so würde man dadurch allerdings einen Fehler begehen. Und dieß ist der Fall bey dem Abdrucke des Holzschnittes von der Aegyptischen Wiper in Vergleichung mit der Königsschlange. Gene ist ungefähr nur drey Fuß lang, da diese 30 bis 33 Fuß mißt: und gleichwohl ist die Wiper noch größer als die Königsschlange abgebildet worden. Die Leser müssen sich also durch den zu großen Abdruck der Wiper

keine irrige Vorstellung von ihrer Größe machen; sondern sich an die Beschreibung halten, die davon in dem Texte gegeben wird.

In dem gegenwärtigen Bande ist S. 29 der Juliuskäfer durch einen Schreibfehler S. Fullo genannt worden. Zur Berichtigung zeige ich also hiermit an, daß dieß der Name des Juliuskäfers sey, welcher von jenem, der S. solstitialis heißt, sehr merklich unterschieden ist. Der Juliuskäfer S. Fullo, ist noch etwas größer als der Maykäfer, und hält sich in sandigen Gegenden, und besonders in Tannen- und Föhrenwäldern auf. Seine Flügeldecken sind röthlichgrau und weiß marmorirt. Das Männchen hat in den kolbenförmigen Fühlhörnern große Blätter. Dieser schöne Käfer läßt sich nicht nur im Julius; sondern auch noch in einigen darauf folgenden Monaten sehen. Im Anfange des Monats Octobers erhielt ich einen, welcher zwey Meilen von hier in einem Föhrenwalde bey Leßlingen gefangen war. Bey Burg wird der Juliuskäfer häufig gefunden.

Indem ich noch an diesem Vorberichte schreibe, wird mir das 26ste Blatt der Jen. Litt. Zeit. vom 12ten Aug. 1799 eingehändigt, in welchem eine kurze und gemäßigt abgefaßte Recension von dem 3ten Bande meiner Naturgeschichte steht. Rührt diese von eben dem Verfasser her, der den 1sten und 2ten Band recensirt hat: so gereicht es ihm zum Lobe, daß er sich bey der Verfer-

tligung dieser Anzeige mehr von dem Geiste der Humanität hat leiten lassen. Was die Uebereilungssünden anbetrifft, die ich mir nach seiner Meinung hin und wieder hätte zu Schulden kommen lassen, z. B. daß ich der Lachsforelle grünliche statt violetter Seiten zugeschrieben: so weiß ich in Ermangelung des Gegenstandes noch nicht, ob ich in Rücksicht auf die violette Farbe dem Herrn Recensenten beypflichten kann. Denn Herr Bechstein, der gewiß mit den richtigsten Abbildungen versehen ist, schreibt in seiner Naturgeschichte ausdrücklich, daß die Seiten der Lachsforellen grünlich sind.

Mein Herr Recensent giebt mir ferner, ohne dazu Grund zu haben, Schuld, daß ich einige Veränderungen in den Benennungen der Theile getroffen, die nicht nur unnötig wären; sondern auch zu unrichtigen Begriffen verleiten. Allein, es ist falsch, daß solche Aenderungen in meiner Schrift vorkommen. Recensent kann für seine Beschuldigung weiter nichts als nur eine einzige Stelle anführen, in welcher ich die Sterzflosse auch Astersflosse genannt habe. Daraus kann mir aber kein Vorwurf gemacht werden, weil ich S. 7 geschrieben hatte, daß Aster- und Sterzflosse einerley sey. Auch habe ich in dem ganzen Buche nur ein einziges Mal den Ausdruck Astersflosse, und zwar bey der Gelegenheit gebraucht, da ich S. 192 die besondere Lage des Asters bey der Sola anführe. Leske schreibt größten Theils Sterzflosse, und Bechstein Astersflosse. Wie kann nun Recensent

sagen, daß ich Aenderungen in den Benennungen der Theile der Fische gemacht hätte? Wenn er aber sogar hinzu setzt, daß eine Aenderung in der gleichbedeutenden Benennung der After- und Sterzflasse einen Mangel der Erkenntniß des Gegenstandes anzeige: so thue ich ihm nicht Unrecht, wenn ich behaupte, daß er sich eine Uebereilungssünde gegen die Vernunftlehre hat zu Schulden kommen lassen.

Die ihm unbegreiflich scheinende Ursache, warum ich die Fische vor den Amphibien gesetzt, ist diese: weil ich meine Naturgeschichte mit der Beschreibung der vollkommenen Geschöpfe angefangen habe, und zu den immer geringern übergehe.

Uebrigens habe ich die schwimmenden Amphibien aus gegründeten und S. 12 des 4ten Bandes angezeigten Ursachen mit den Fischen nicht vereinigen wollen.

Calvörde

den 11ten September 1799.

Helmuth.

I n h a l t.

| | |
|---|--------|
| Fünfte Klasse. Die Beschreibung der Insekten | S. 1 |
| Erste Ordnung. Insekten mit ganzen oder hornartigen Flügeldecken | 22 |
| Das Geschlecht der Kolbenkäfer | 24 |
| Der Maykäfer | ebend. |
| Der Juniuskäfer | 29 |
| Der Gartenkäfer | ebend. |
| Der Goldkäfer | 30 |
| Der Kofkäfer | 32 |
| Der grabende oder Grabkäfer | 33 |
| Der Mistkäfer | 34 |
| Der Herkuleskäfer | ebend. |
| Der Stierkäfer | 35 |
| Der Europäische Nashornkäfer | 36 |
| Das Geschlecht der Hornschrüter | 38 |
| Der Hirschkäfer. | ebend. |
| Das Geschlecht der Bockkäfer oder Holzböcke | 41 |
| Der Gärber | 42 |
| Der Zimmermann (Hausbockkäfer) | 43 |
| Der Bisam- oder Rosenbockkäfer | 44 |
| Das Geschlecht der Drehkäfer | ebend. |
| Der Schwimmer | 45 |
| Das Geschlecht der Aaskäfer | ebend. |
| Der Deutsche Aaskäfer (größte Todtengräber) | 46 |
| Der rothbandigte Todtengräber. | ebend. |
| Das Geschlecht der Wasserkäfer | 48 |
| Der Gelbsaum | 49 |

| | |
|---|--------|
| Der große Schwimmkäfer (pechschwarze Wasserkäfer) | S. 51 |
| Das Geschlecht der Rüsselkäfer | 52 |
| Der Nusskäfer oder Haselnusskäfer | 53 |
| Der Stengelbohrer | 54 |
| Der Kornbohrer, Kornwurm | 55 |
| Der Erlenrüsselkäfer (Erlenhüpfer) | 56 |
| Das Geschlecht der Blattlauskäfer, (Sonnenkäfer) | 57 |
| Der siebenpunktirte Sonnenkäfer | 58 |
| Das Geschlecht der Blattkäfer | 60 |
| Der Dottenweidenblattkäfer | 61 |
| Der gemeine Erdfloh (Gartenhüpfer) | 62 |
| Das Geschlecht der Schein- oder leuchtende Käfer | 63 |
| Der leuchtende Johanniskornwurm | 64 |
| Das Geschlecht der Schnell- oder Springkäfer | 66 |
| Der leuchtende Schnellkäfer (Studierlampe) | ebend. |
| Der dunkelschwarze Schnellkäfer | 67 |
| Der rostbraune Schnellkäfer | ebend. |
| Das Geschlecht der Maywurmkäfer | 68 |
| Der eigentliche Maywurmkäfer | ebend. |
| Der Zwitterkäfer | 69 |
| Die Spanische Fliege | 70 |
| Das Geschlecht der Samenkäfer | 71 |
| Der Erbsenfresser | 72 |
| Der Kernfresser (Kernsamenkäfer) | 73 |
| Das Geschlecht der Sandkäfer (Sandläufer) | ebend. |
| Der Feldsandläufer, Courier oder Geschwindläufer | 74 |
| Das Geschlecht der Mehlkäfer | 75 |
| Der Europäische Müller | ebend. |
| Der Stinker | 76 |
| Das Geschlecht der Schabkäfer | 77 |
| Der Speckkäfer | ebend. |
| Der Pelzkäfer oder Mottenkäfer | 78 |
| Das Hauskäferchen | 79 |
| Das Geschlecht der Bohrkäfer | 80 |
| Der Diebkäfer, Insekten- oder Kräuterdieb | ebend. |
| Der Holzbohrer (Trockenkopf) | 81 |
| Das Geschlecht der Borkenkäfer | ebend. |
| Der gemeine Borkenkäfer, (Buchdruckerkäfer) | 82 |
| Das Geschlecht der Laufkäfer | 89 |

| | |
|---|--------|
| Der gemeine Laufkäfer | S. 90 |
| Der lederartige Laufkäfer | ebend. |
| Der glänzende Laufkäfer (Goldhahn, Goldschmidt) | 91 |
| Der Puppenräuber | ebend. |
| Der Bombardierkäfer | ebend. |
| Der gemeine Zangenkäfer oder große Ohrwurm | 94 |
| Zweite Ordnung. Insekten, die Halbfügler oder Halbkäfer | 96 |
| Das Geschlecht der Schaben | 97 |
| Die gemeine oder Brotschabe | 98 |
| Das Geschlecht der Gespinnstkäfer | 99 |
| Die betende Zangheuschrecke, oder das mandelnde Blatt | 100 |
| Das Geschlecht der Grashüpfer | 102 |
| Die Hausgrille (das Heimchen) | 103 |
| Die Feldgrille | 106 |
| Die Maulwurfsgrille, Erdkrebs, Reithurm | 108 |
| Die Degenflinge oder der grasgrüne Grashüpfer | 112 |
| Der Knirscher | 114 |
| Die Kammheuschrecke | 115 |
| Die wandernde Heuschrecke (Zugheuschrecke) | 117 |
| Das Geschlecht der Laterenträger | 119 |
| Der große Surinamische Laterenträger | ebend. |
| Der kleine Chinesische Laterenträger | 120 |
| Der Europäische Laterenträger | 121 |
| Das Geschlecht der Zikaden | ebend. |
| Die gemeine Zikade | 122 |
| Die Ohrzikade | 124 |
| Die Hornzikade | ebend. |
| Die Weitschaumzikade, der Schaum, oder Gäschtwurm | 125 |
| Der Rosenriecher oder die Rosenzikade | 127 |
| Das Geschlecht der Wassermannen | ebend. |
| Die grüne Wassermanne | 128 |
| Das Geschlecht der Wasserseerpione | 129 |
| Der aschgraue Wasserseorpion | ebend. |
| Der schmale oder Nadelseorpion | 130 |
| Das Geschlecht der Wanzen | 131 |
| Die Haus-, oder Bettwanze | 132 |
| Das Geschlecht der Pflanzen-, oder Blattläuse | 134 |
| Das Geschlecht der Schildläuse | 136 |

| | |
|---|--------|
| Die Mexikanische Schildlaus (Cochenille) | S. 137 |
| Die Stecheisen Schildlaus | 142 |
| Die Pohlische oder Europäische Schildlaus | 145 |
| Die Gummilackschildlaus | 147 |
| Dritte Ordnung. Insekten, die Staubflügler | 151 |
| Das Geschlecht der Ritter | 152 |
| Der Machaon oder Fenchelvogel | 161 |
| Der Segelfalter (Schwalbenschwanz) | 164 |
| Das Geschlecht der Helikonier | 166 |
| Der Apollo oder der rothe Augenspiegelfalter | ebend. |
| Der Bauntweißling | 167 |
| Das Geschlecht der Danaiden | 170 |
| Der große Kohlweißling | 171 |
| Der kleine Kohlweißling | 173 |
| Der Rübsenweißling | 175 |
| Der Citronfalter oder das gelbe fliegende Blatt | ebend. |
| Der Krefweißling (Aurorafalter) | 176 |
| Der Graßschmetterling | 177 |
| Das Geschlecht der Nymphen (Eckflügler) | 178 |
| Das Pfauenauge | 179 |
| Der Schillerfalter | 181 |
| Der Trauermantel | 182 |
| Der Kirschfalter oder der große Fuchs | 183 |
| Der Nesselkater oder der kleine Fuchs | 185 |
| Der Silberstrich | 187 |
| Der Schmetterling | 188 |
| Der Admiral | 189 |
| Der Distelfalter oder Distelfinke (die schöne Frau) | 191 |
| Das Geschlecht der Plebejer | 193 |
| Der Heupapilion | 194 |
| Der Birkenfalter | ebend. |
| Der gemeine Bläuling | 195 |
| Der Feuerfalter | 196 |
| Der gemeine Argusfalter | ebend. |
| Der schöne Argusfalter | 197 |
| Der Strichfalter | 198 |
| Der Kartunfalter | ebend. |

| | |
|---|--------|
| Das Geschlecht der ächten Dämmerungsfalter | S. 202 |
| Der Weidenschwärmer | ebend. |
| Der Lindenschwärmer | 204 |
| Der gemeine Weinschwärmer oder Elephantenrüssel | 205 |
| Der Windigschwärmer | 207 |
| Der Föhren- oder Kiefernschwärmer | 209 |
| Der Ligusterschwärmer | 211 |
| Der Wolfmilchschwärmer | 212 |
| Der Todtenkopfschwärmer | 213 |
| Der Sternkrautschwärmer (Karpfenkopf) | 215 |
| Das Geschlecht der Atlasse | 218 |
| Der kleine Nachtpfau | 219 |
| Das Geschlecht der Spinner | 220 |
| Der Kupervogel (das Eichenblatt, der Frühbirnspinner) | ebend. |
| Der Seidenspinner | 221 |
| Der Prozessionsspinner | 231 |
| Der Fichtenspinner | 232 |
| Die Föhrenphaläne oder der Föhrenspinner | 235 |
| Das Geschlecht der Eulen | 238 |
| Die Hopfeule | 239 |
| Der Rußflügel | 240 |
| Das Iffilon | 241 |
| Die Krauteule | 242 |
| Das Geschlecht der Spannenmesser | ebend. |
| Der Grünflügel | 243 |
| Der Tiger (Harlequin) | 244 |
| Das Geschlecht der Blattwickler | 245 |
| Der Weidenwickler | ebend. |
| Das Geschlecht der Feuerlecker | 246 |
| Die Langschnauze | 247 |
| Das Geschlecht der Motten | 248 |
| Die Pelzmotte | ebend. |
| Die Kleidermotte | 250 |
| Die Tuchmotte | ebend. |
| Die Kornmotte (der weiße Kornwurm) | ebend. |
| Vierte Ordnung. Insekten, die Netzflügler | 254 |
| Das Geschlecht der Wasserjungfern oder Wassernymphen | 255 |

| | |
|---|--------|
| Der Plattbauch, oder die platte Wasserjungfer | S. 258 |
| Die große Wassernymphe | 260 |
| Die gemeine Wasserjungfer | 262 |
| Die Flußjungfer odde Flußnymphe | 264 |
| Die Sumpfungfer | 266 |
| Das Geschlecht der Haste, Uferaaße oder Tagthiere | 267 |
| Der gemeine Haff | 269 |
| Der Glashaff | 270 |
| Der Stundenhaff | 271 |
| Das Geschlecht der Wassermotte oder Wassereulen (Krüh- lingsfliegen) | 272 |
| Die gabelsförmige Wassermotte | 273 |
| Die große Wassermotte | ebend. |
| Das Geschlecht der Flohrfliegen | 274 |
| Die Perlfliege (der Läusefresser) | 275 |
| Das Geschlecht der Aferjungfern | 276 |
| Die Ameisenjungfer oder der Ameisenlöwe | 277 |
| Das Geschlecht der Scorpionfliegen | 279 |
| Die gemeine Scorpionfliege | ebend. |
| Das Geschlecht der Kameelfliegen oder Kameelhälfe | 280 |
| Die gemeine Kameelfliege | ebend. |
| Fünfte Ordnung. Insekten, die Hauptflügler | 282 |
| Das Geschlecht der Bienen | 283 |
| Die Honigbiene | 284 |
| Die Erdhummel | 207 |
| Die langhörnige Biene | 308 |
| Das Geschlecht der Aferbienen | 309 |
| Die Europäische Aferbiene | ebend. |
| Die Deutsche Aferbiene | 310 |
| Das Geschlecht der Gallwespen | ebend. |
| Die Eichenblattgallwespe oder die Gallnuß | 311 |
| Die Feigengallwespe | 312 |
| Die Knoppergallwespe | 314 |
| Die Rosengallwespe | ebend. |
| Das Geschlecht der Blattwespen | 316 |
| Der Gelbschlüpfer, die gelbe Blattwespe | 317 |
| Das Geschlecht der Holz- oder Schwanzwespen | 319 |

| | |
|--|--------|
| Die Riesenwespe | S. 320 |
| Das Geschlecht der Raupentöbter | 321 |
| Der Verführer | 322 |
| Der Begleiter | ebend. |
| Der gelbe Raupentöbter | 324 |
| Der Wollensack | ebend. |
| Der stechende Raupentöbter | ebend. |
| Das Geschlecht der Bastardwespen | 325 |
| Die gemeine Grabwespe oder der Sandwölber | 326 |
| Die Wunderwespe | 328 |
| Das Geschlecht der Goldwespen | ebend. |
| Die feuerfarbige oder Blutwespe | 329 |
| Das Geschlecht der Wespen | ebend. |
| Die gemeine Wespe | 331 |
| Die Hornisse | 332 |
| Das Geschlecht der Ameisen | 333 |
| Die große Baumameise | 345 |
| Die gemeine rothe Ameise | ebend. |
| Die kleine rothe oder gelbe Ameise | 347 |
| Die braune Ameise | 348 |
| Die Rosenameise | ebend. |
| Sechste Ordnung. Insekten, die Zweenflügler oder die Glie- | |
| genarten | 350 |
| Das Geschlecht der Bremsen | 353 |
| Die Ochsenbremse | 354 |
| Der Afterkriecher oder die rothasterige Pferdebremse | 355 |
| Die Nasenbremse | 356 |
| Der Stirnhäbler oder die Schafbremse | 357 |
| Die Kennthierbremse | 358 |
| Das Geschlecht der Erdschnaken oder Langfüße | 359 |
| Der Pflanzenschänder oder die Krautschnake | 361 |
| Die Bachschnake | 362 |
| Die Gartenschnake | ebend. |
| Die Gärtnerschnake | 363 |
| Die Obstschnake | ebend. |
| Das Geschlecht der Fliegen | 364 |
| Die Sattelfliege | 366 |
| Die Mohnfliege | ebend. |

| | |
|---|--------|
| Die Wollenfliege | S. 367 |
| Die Bartfliege | ebend. |
| Der Dünnschwanz oder die dünnschwänzige Fliege | 368 |
| Die zähe Fliege oder Rothfliege | 369 |
| Die Waldfliege | ebend. |
| Die Stubenfliege | 370 |
| Die Schneißfliege | 373 |
| Die Niesenfliege | 374 |
| Die Quarkfliege oder Käsefliege | 375 |
| Das Geschlecht der Rosp- oder Viebremen | 376 |
| Die Ochsenbremse | 377 |
| Die Niesenbremse | 378 |
| Die blinde Bremse | ebend. |
| Die Regenbremse | ebend. |
| Das Geschlecht der Mücken oder Schnaken | 379 |
| Die Singmücke | 380 |
| Die Beißmücke | 383 |
| Das Geschlecht der Hüpf- oder Schnepfenfliegen | ebend. |
| Der Grauhüpfer, oder die graue Schnepfenfliege | 384 |
| Der federfüßige Hüpf-er | ebend. |
| Das Geschlecht der Stechfliegen | 385 |
| Die graue Stechfliege oder der Wadenstecher | ebend. |
| Das Geschlecht der Habichtswölfe oder die Raubfliege | 386 |
| Die horniartige Raubfliege | 387 |
| Die schwerenschwänzige Raubfliege | 388 |
| Das Geschlecht der Schweb- oder Schwebfliegen | ebend. |
| Der große Schweb-er | 389 |
| Die schwarze Schwebfliege | ebend. |
| Das Geschlecht der Lausfliegen oder der fliegenden Läuse | 390 |
| Die Pferdelausfliege | ebend. |
| Die Vogellausfliege | 392 |
| Die Schwalbenausfliege | ebend. |
| Die Schaflaus | ebend. |
| Siebente Ordnung. Ungeflügelte Insekten | 394 |
| Das Geschlecht der Schuppenthierchen | 395 |
| Das Zuckerthierchen. | 396 |
| Das Geschlecht der Pflanzenflöhe oder Fußschwanzthierchen | ebend. |
| Der jortige Erdfloh. | 397 |

| | |
|---|--------|
| Der Baumfloh | S. 397 |
| Der Wasserfloh | 398 |
| Das Geschlecht der Holzläuse oder Todtenuhren | ebend. |
| Die gemeine Bücherlaus oder Todtenuhr | 399 |
| Die schädliche Holzlaus | 400 |
| Das Geschlecht der Läuse | 401 |
| Die Kopflaus | 402 |
| Die Filzlaus | 406 |
| Die Kleider- oder Leiblaus | ebend. |
| Die Hünlerlaus | 407 |
| Das Geschlecht der Flöhe | 408 |
| Der gemeine Floh oder Nachtwecker | ebend. |
| Das Geschlecht der Milben | 412 |
| Die Käsemilbe | 413 |
| Die Krägmilbe | 414 |
| Die Kuhmilbe | ebend. |
| Das Geschlecht der Spinnen | 415 |
| Die Vogelspinne | 427 |
| Die Hausspinne | ebend. |
| Die Kreuzspinne | 429 |
| Die Sackspinne (Sackträger) | 431 |
| Die hüpfende oder Gauflerspinne | 432 |
| Die fliegende Sommerspinne | ebend. |
| Die Tarantel. | 434 |
| Das Geschlecht der Krebs- oder Afterspinnen | 435 |
| Der Weberknecht oder die Schafhirtenspinne | ebend. |
| Der Bücherscorpion, Bücherkrebs oder die Scorpionspinne | 436 |
| Das Geschlecht der Scorpione | 438 |
| Der Europäische Scorpion | 440 |
| Der orientalische oder Afrikanische Scorpion | 442 |
| Der Amerikanische Scorpion. | 443 |
| Das Geschlecht der Krebse. | 444 |
| I. Kurzgeschwänzte Krebse (Krabben) | 445 |
| Die Landkrabbe | 446 |
| Die Strandkrabbe | 447 |
| Der gemeine Taschenkrebse | ebend. |
| II. Rahlschwänze oder Schneckenkrebse | 448 |
| Der Bernhardtkrebse | ebend. |

| | |
|---|--------|
| Der Diogeneskrebs | E. 44 |
| III. Langgeschwänzte oder eigentliche Krebse | 249 |
| Der Hummer | ebend. |
| Der Flußkrebß | 450 |
| Die Garnale | 455 |
| Der Flohkrebß | 456 |
| Der Heuschrecken- oder Zwergkrebß | ebend. |
| Das Geschlecht der Schildkröte | 457 |
| Der Moluckische Krebs | 458 |
| Der Kiefenfuß | ebend. |
| Der Wasserfloh | 459 |
| Das Geschlecht der Kellermürmer oder Asseln | ebend. |
| Die Kellerrassel oder Kellermurm | 460 |
| Die Steinarassel | 461 |
| Das Geschlecht der Scolopendern oder flachen Vielfüße | ebend. |
| Die Scherennassel oder der Scherenscolopender | 462 |
| Der elektrische oder Glanzscolopender | 463 |
| Das Geschlecht der Vielfüße. | ebend. |
| Der Erdvielfuß | 464 |

A b h a n d l u n g

der

V o l k s n a t u r g e s c h i c h t e

des ersten Theils

von dem

T h i e r r e i c h e.

Fünfte Klasse.

Die Beschreibung der Insekten.

§. 1.

Allgemeine Kennzeichen.

Die Insekten haben ihren Namen von dem lateinischen Worte *insecare* erhalten, welches im Deutschen einschneiden und kerben heißt. Man verstehet dadurch solche Thiere, die einen gekerbten Leib haben, bey welchem, wenigstens in ihrem vollkommenen Zustande, Kopf, Rumpf und Hinterleib, wie durch Einschnitte von einander abgesondert, und bey den meisten gleichsam wie durch einen Faden mit einander verbunden sind. Sie unterscheiden sich von andern Thieren vornehmlich dadurch,

daß sie in ihren Gefäßen kein rothes Blut; sondern nur eine kalte weißliche Feuchtigkeit und ein Herz nur mit einer Herzkammer haben. Ueber dieß bemerkt man an ihnen Fühlhörner, seitwärts bewegliche Kinnladen, viele Füße und an den Seiten des Körpers Luftlöcher. Die Anzahl der Füße ist ebenfalls ein äußeres Merkmal, die Insekten von andern Thieren und besonders von den Würmern zu unterscheiden. Denn man kann mit Gewißheit schließen, diejenigen Thiere, welche mehr als vier Füße haben, sind Insekten. Es gehören dazu Käfer, Schmetterlinge, Nesselflügler und andere mehr.

§. 2.

Von den äußerlichen Theilen ihres Körpers.

Der ganze Körper der Insekten wird in vier Haupttheile nemlich in den Kopf, den Vorderleib, Hinterleib und in die Gliedmaßen eingetheilt.

§. 3.

Von ihrem Kopfe und dessen äußerlichen Theilen.

Der Kopf an manchen Insekten ist mit einigen Hervorragungen oder Höckern besetzt, die man bey verschiedenen Erdkäfern antrifft. Bey andern ist er aber glatt. Mit dem Vorderleibe ist er durch einen weichen Hals verbunden, den man aber nur bemerkt, wenn das Insekt den Kopf ausdehnt. Bey den meisten finden sich Einschnitte, die ihn von dem Vorderleibe absondern.

Bei einigen macht er mit diesem ein Stück aus, so, daß beyde ganz in eins gewachsen sind, wie man an den Spinnen, Scorpionen und Krebsen siehet. An dem Kopfe sind der Mund, die Stirn, die Kehle, die Augen und Fühlhörner bemerkenswerth.

Der Mund liegt bey den meisten unter dem Kopfe, sehr selten auf der Brust, wie bey den Krebsen. Bisweilen fehlt er dem Insekte, das seine Vollkommenheit erreicht hat. Die Theile des Mundes dienen diesen Thieren anstatt der Zähne und heißen daher *Greßwerkzeuge*. Sie bestehen aus dem Schilde, den *Greßspitzen*, Lippen, zwey äußern und zwey innern Kinnladen und dem Saugrüssel. Das Schild (*clypeus*) ist ein hornartiger Fortsatz des obern Theils des Kopfes, welcher die *Greßwerkzeuge* von oben bedeckt. Die *Greßspitzen* (*palpi*) sind bewegliche gegliederte Fäden, mit welchen sie die Nahrungsmittel befühlen, ob sie ihnen dienlich sind, auch solche in den Mund stecken und sie fest halten. Einige Insekten haben an ihrem Munde zwey, andere vier und auch wohl sechs *Greßspitzen*. Die Lippen sind theils hornartige, theils fleischige Fortsätze des untern Theils des Kopfes, die den Mund von unten verschließen, damit die genossenen Speisen nicht herausfallen können. Bey einigen Insekten als den Libellen oder Wasserjungfern findet man *Nebenlippen*. Die äußern Kinnladen (*mandibula*) sind hornartig, bewegen sich seitwärts und verschließen die Seiten des Mundes von oben. Sie fehlen manchen Insekten, z. B., den

Schmetterlingen. Die meisten aber haben deren zwey. Die innern Kinnladen (maxillae) die auch die Fresszangen oder das Zangengebiß heißen, sind oft pergamentartig, bewegen sich ebenfalls seitwärts, und verschließen die Seiten des Mundes von unten. Sie sind bey einigen Arten sehr fein, zangenähnlich, an den Seiten gezähnele, und ihrer Feinheit unerachtet so scharf, daß die Insekten damit durch die dicksten Breter bohren oder Löcher in das Holz machen können, um sich darin zu verbergen, wie man unter andern an dem Mullerkäfer bemerkt. Bey andern, die faules Holz und dergleichen zernagen, ist das Gebiß stumpf, wie an dem Europäischen Nashornkäfer deutlich zu sehen ist. Die Zunge oder der Saugrüffel (proboscis) ist unter den Fresswerkzeugen einer der merkwürdigsten Theile. Die Insekten können solchen sowohl an sich ziehen, als auch ausstrecken. Man kann dieses an den gemeinen Stubenfliegen deutlich wahrnehmen, deren Saugrüffel im Kleinen, wie ein Elephantenrüffel gebildet ist. Seinen Sitz hat er bey einigen, z. B., bey den Bienen zwischen den Fresszangen, bey andern zwischen den Nebenlippen und bey den Staubflüglern liegt er zwischen den Backen und ist zusammen gerollt.

Die Stirn ist der obere Theil des Kopfs, der zwischen den Augen, dem Munde und Vorderleibe liegt. Sie ist größten Theils hornartig. Bey einigen Stechfliegen aber blasenartig. Die Kehle ist der untere Theil des Kopfs hinter dem Munde bis an die Brust.

Die Augen der Insekten sind theils groß und zusammen gesetzt, theils klein und einfach, theils Nebenaugen. Sie sitzen größten Theils fest. Bey den Insekten, deren Kopf beweglich ist, trifft man zwey, bey denen aber, die einen unbeweglichen Kopf haben, mehrere Augen an. In Ansehung ihrer Beschaffenheit sind sie von den Augen der übrigen Thiere gar sehr unterschieden. Nach den Beobachtungen, die man mit den Vergrößerungsgläsern darüber angestellt hat, gleichen sie bey den meisten Insekten zwey rautenförmigen Halbkugeln, die aus einer Menge kleiner sechseckigen und in der Mitte erhabenen Flächen bestehen, die eben so viel kleine Augen sind. Diese erhabenen Flächen geben dem Auge die Gestalt eines Multiplicier- oder Vervielfältigungsglases, wodurch man eine Sache so vielmahl erblickt, als das Glas Flächen hat. So stehen z. B. die Augen der Schmetterlinge an den Seiten des Kopfs wie zwey große Halbkugeln hervor, die gleichsam mit einem Netze überzogen sind. Jede Masche ist ein kleines glänzendes Kügelchen oder ein besonderes Auge. Wenn man ein Stückchen von einer solchen Halbkugel nimmt, es über ein kleines Loch pappet, das man mit einer Nadel in eine Spielkarte gestochen hat, und durch dasselbe einen Menschen betrachtet: so wird man eine große Menge erblicken. Es ist daher nicht übertrieben, wenn die Naturforscher behaupten, daß eine solche Halbkugel bey einer Biene aus 6000; bey einer Fliege aus 8000; bey einer Libelle aus 12,000 und bey einem Schmetterlinge aus 17,000

Augen bestehe, wovon jedes seine eignen Echnerven hat. Der berühmte Naturforscher Leuwenhoeck hat an einer Libelle 25,088 solcher Flächen entdeckt, deren jede ein besonderes Auge ist. Durch diese Einrichtung sind die Insekten im Stande mit ihren unbeweglichen Augen doch die Gegenstände zu sehen, die vor-, seit- und rückwärts liegen. Wenige als die Erbkäfer, Krebse, Scorpionen, Spinnen und einige andere Insekten haben einfache Augen, die bey den Krebsen beweglich sind. Die Anzahl der Augen ist nicht gleich. Den meisten Insekten hat die Natur zwey Augen gegeben. Die Drohkäfer haben deren vier erhalten. Die meisten Spinnen und Scorpionen sind mit acht einfachen Augen versehen. Sie sitzen größtentheils an beyden Seiten des Kopfs. Bey den Spinnen auf der Stirn und bey den Scorpionen auf den Seiten und dem Rücken des Vorderleibes. Nach ihrer Gestalt sind sie bey einigen kugelförmig, wie bey den Spinnen, bey andern eyförmig, wie bey den Glanzkäfern, und nierenförmig bey den Holzkäfern, Wespen und andern mehr.

Außer den größern halbkugelförmigen Augen haben viele Insekten, besonders diejenigen, die schnell fliegen, noch drey Kügelchen, die man Nebenaugen nennt. Sie sitzen vorn am Kopfe zwischen den Halbkugeln in einem Dreyeck. Man findet sie an den Fliegen, Bienen und Hummeln. Die Natur hat sie aus der Ursache damit versehen, daß sie mittelst derselben entferntere und größere Gegenstände; mit den größern Augen hingegen,

die ihnen in der Nähe als Vergrößerungsgläser dienen, nähere und kleinere Sachen sehen möchten.

Die Fühlhörner sind hornartige und größten Theils bewegliche Fäden, die aus verschiedenen Gelenken bestehen und am Kopfe sitzen. Die meisten Insekten haben von der Natur zwey, die Kellereisel vier, und einige Krebsarten sogar sechs Fühlhörner empfangen. Die Spinnen und einige Mücken sind damit nicht versehen worden. In Rücksicht auf die Gestalt sind die Fühlhörner theils fadenförmig, die vom Grunde bis zur Spitze eine gleiche Dicke haben, theils borstenähnlich, die vom Grunde bis zur Spitze immer dünner werden, theils spindelförmig, die in der Mitte am dicksten sind, theils kolbenförmig, die gegen die Spitze zu dick werden, theils kammähnlich, an welchen die Glieder gezähnt sind u. s. w. Steife Fühlhörner hat der Drohkäfer.

§. 4.

Von dem Vorderleibe der Insekten.

Der Vorderleib, der auch der Rumpf genannt wird, ist die Gegend zwischen dem Kopfe und dem Hinterleibe, und bestehet bey den meisten nur aus einem Gelenke, bey einigen aus zwey und bisweilen auch aus drey Gelenken. Der obere Theil desselben heißt das Brustschild oder Bruststück (thorax); der untere die Brust (pectus). Hinter dem Brustschilde liegt öfters das Schildchen

(scutellum). Es ist durch eine Quernaht abgesondert und sitzt zwischen den Flügeln.

§. 5.

Von dem Hinterleibe derselben.

Der Hinterleib (abdomen) ist mit dem Rumpfe verbunden und bestehet aus gelenkten Ringen von verschiedener Zahl, die mit Luftlöchern gemeiniglich an den Seiten versehen sind. Oben heißt er der Hinterrücken (tergum) und unten der Bauch (venter); das Ende desselben ist der Schwanz, welcher zugespitzt und bey einigen mit einem Stachel oder Zacken versehen ist. Bisweilen sind auch an demselben Haare befindlich. Der Stachel ist gemeiniglich eine feine spitzige Röhre oder Borste, die in einer besondern Scheide verborgen liegt, und aus und eingezogen werden kann. Er dient den Insekten theils zur Vertheidigung, theils mittelst desselben an verborgenen Orten Löcher zu machen und ihre Eyer in dieselben zu legen. Im ersten Falle heißt er der Wehrstachel; und im andern der Legestachel. Mit diesem letztern sind vornehmlich die Weibchen versehen.

§. 6.

Von den Gliedmaßen der Insekten.

Die Gliedmaßen bey den Insekten sind solche Werkzeuge, die ihnen zu ihrer Bewegung sind gegeben worden. Es gehören dahin die Füße und die Flügel. Die

meisten Insekten haben sechs Füße. Die Spinnen 8, die Kellereisel und die Asseln noch mehrere, und die Viel-
füße über 100. Bey den sechsfüßigen liegen sie größ-
ten Theils alle an der Brust. Bey einigen findet man
auch theils zwey an der Brust und vier am Bauche. Bey
den Krebsen hängen sie am Rücken. Bey den viel-
füßigen trifft man auch Schwanzfüße an.

Die Füße dienen den Insekten zum Laufen, Schre-
ten, Springen, Graben, Rauben, Schwimmen,
Steuern und Umarmen. Die Lauffüße haben ziem-
lich eine gleiche Länge und Gestalt. Die Schreit-
füße sind vorn kürzer, wie man an einigen Tageschmet-
terlingen siehet. Die Springfüße bestehen aus lan-
gen und starken Hinterschenkeln. Grabfüße sind, bey
denen das Schienbein gezähnt ist, wie an der Maul-
wurfsgrille. Raubfüße, die zum Rauben und Fan-
gen eingerichtet sind. Schwimmfüße, die wage-
recht liegen, zusammen gedrückt und mit Haaren besetzt
sind, vergleichen man bey den Wasserinsekten antrifft.
Steuersfüße, die nach dem Verhältniß des Körpers
sehr lang sind, daß das Insekt mittelst derselben seinen
Flug lenken kann. Umarmungsfüße haben beson-
ders die Männchen erhalten, um mittelst derselben das
Weibchen bey der Begattung desto besser umfassen zu
können.

Die Flügel, welche man bey den meisten Insekten
antrifft, sind entweder häutig oder hornartig. Die
häutigen sind zart und werden, um vor der Verletzung

sicher zu seyn, von den hornartigen bedeckt. Diese nennt man daher Flügeldecken, und auch Scheiden, weil sie jenen statt einer Schelde dienen. Die Flügeldecken trifft man bey den Käfern an. Sie sind größten Theils hart. Gemeiniglich können sie an den Insekten ausgebreitet werden. Bey einigen aber sind sie zusammen gewachsen. Alsdann fehlen die häutigen Unterflügel, und solche Käfer können nicht fliegen. Der innere Rand der Flügeldecken, der bey ihrer Zusammenlegung an einander stößt, heißt die Rücken naht; und der vordere Rand, mit welchem sie an dem Vorderleibe befestiget sind, wird die Quernaht genannt. Bisweilen haben sie nach der Spitze zu einen häutigen Ansaß, und alsdann heißen sie häutige Flügeldecken. Bey einigen Insekten sind die zarten Flügel nicht bedeckt; sondern nackt oder bloß. Diese pflegt man Blattflügler zu nennen. Bey andern ist nur der halbe Leib bedeckt, und diese nennt man kurz- oder halbdeckige.

Die Insekten sind theils mit vier, theils mit zwey Flügeln versehen. Jene werden daher Vierflügler oder Zweyfalter; und diese Zweyflügler oder Einfalter genannt. In Hinsicht auf die äußerliche Beschaffenheit und Gestalt sind die Flügel entweder bestäubt oder unbestäubt; theils rund, theils eckig. Bald geäugelt, bald geschwänzt; bald ganz, bald gezähnt. Die meisten prangen mit mannigfaltigen und sehr schönen Farben. Besonders sind die Flügel der Schmetterlinge mit verschiedenen Punkten und Flecken von allerley

prächtigen Farben geziert. Bey einigen sind die Flecke rund und am Rande mit einem Ringe umgeben. Diese nennt man daher Augenflecke und Spiegelpunkte.

Merkwürdig ist es, daß die Insekten mit zwey bloßen Flügeln hinter jedem derselben ein kleines Knöpfchen haben, welches auf einem Stiele stehet, wie man an den Fliegen sehen kann. Man nennt solches das Schwungkölbchen oder das Balancirstäbchen, weil es diesen Insekten dazu dienet, daß sie im Fliegen das Gleichgewicht desto besser halten können.

5. 7.

Von den Sinnenwerkzeugen der Insekten.

Die Natur hat die Insekten, wie die Säugethiere, Vögel und Fische, mit so vielen Sinnenwerkzeugen versehen, als es das Bedürfniß ihrer Lebensart erfordert. Die vielen Augen, die sie von ihr empfangen haben, verschaffen ihnen ein gutes Gesicht. In den Fühlhörnern liegt der Sinn des Gefühls und des Geruchs. Denn wenn man genau Acht giebt, wie die Insekten ihre Fühlhörner gebrauchen: so bemerkt man, daß sie mit denselben die Blumen und Kräuter, wovon sie sich nähren, beschühlen, und das, was zu ihrer Nahrung am schicklichsten ist, auffuchen, daß man daher die Fühlhörner für die Werkzeuge ihres Gefühls und Geruchs halten kann. Ihr Gefühl ist so fein, daß sie die geringste Veränderung und Bewegung in der Luft merken und empfinden,

welches vorzüglich den Spinnen eigen ist. Gesezt aber, die Fühlhörner wären auch nicht das Sinneswerkzeug des Geruchs: so kann ihnen doch dieser Sinn nicht abgesprochen werden. Wenigstens scheint er bey dem Todtengräber sehr scharf zu seyn. Was aber das Gehör anbelangt: so hat man an ihnen ein eigenes Werkzeug für diesen Sinn noch nicht entdeckt. Das Gefühl scheint die Stelle des Gehörs zu vertreten.

§. 8.

Von ihrer Fortpflanzung.

Es ist ein allgemeines Gesetz der Natur, daß die Insekten sich wie die andern großen Thiere ordentlich paaren und begatten, und darauf durch die Ablegung ihrer Eyer ihr Geschlecht fortpflanzen. Inzwischen sind die Wirkungen von der Begattung derselben verschieden. Bey einigen ist die befruchtete Mutter im Stande, sich bis in das dritte und vierte Glied ohne weitere Paarung fortzupflanzen. Die Blattläuse z. B. legen im Herbst Eyer, und die aus diesen Eiern entschlüpften Jungen gebären den Frühling und Sommer hindurch lebendige Blattläuse, von denen die Weibchen sich ohne Begattung ins vierte Glied fortpflanzen können. Bey den Schildläusen brüten die Weibchen ihre Eyer im Bauche aus, und die daraus hervorkommenden Jungen durchbohren den Leib der Mutter, daß sie daran stirbt.

Die befruchteten Weibchen legen ihre Eyer nach einem von dem weisen Schöpfer ihnen eingepflanzten Na-

turtriebe an solche Derter, wo die daraus entstehenden Jungen sogleich ihre Nahrung finden können. So bald die Mütter sich ihrer Eyer entlediget haben: bekümmern sie sich nicht weiter um dieselben; sondern überlassen die Ausbrütung derselben der Wärme der Luft. Die Insekten begatten sich nur einmahl. Nach der Begattung, bey welcher sie gewöhnlich länger wie die andern Thiere zusammen hängen, leben sie gemeiniglich nur ein Jahr; andere sterben in einer kürzern Zeit. Die Seidenspinner z. B. in wenig Tagen, und der Haft oder Useraas lebt kaum einen Tag. Nur wenige als die Krebse leben länger, und schälen oder mausern sich jährlich. Einige Spätlinge, die sich im ersten Jahre nicht haben begatten können, bringen den Winter in versteckten Dertern in einem Schlasfe zu, und leben im Frühlinge wieder auf, um alsdann ihr Geschlecht fortzupflanzen.

Die Menge der Insekten ist so außerordentlich groß, daß sie die zahlreichste Klasse in dem Thierreiche ausmachen. Man kann von den 96 Geschlechtern die Anzahl der Arten auf 15 tausend rechnen, wovon Linné 2893 beschrieben hat. Joh. Ray, ein Engländer, hat die Insekten, die nur allein in England einheimisch sind, auf 2000 Arten angegeben, und macht daraus den Schluß, daß auf dem ganzen Erdboden wenigstens 10 mahl so viel und seltsam 20 tausend Arten seyn müßten. Ihre Vermehrung ist ebenfalls sehr stark. Die Blenkönigin z. B. legt einige tausend Eyer und das Weibchen des Hastes an 800.

§. 9.

Von dem Aufenthalte und der Nahrung
der Insekten.

Die Insekten sind über den ganzen Erdboden verbreitet. Sie leben theils auf dem Lande im Trocknen, theils im Wasser, und zwar sowohl in der See, als auch in Flüssen und in süßen stehenden Wassern. Viele nähren sich von Pflanzen und lebendigen Thieren, auf welchen sie sich aufhalten. Selbst der Mensch muß einigen zur Wohnung und Nahrung dienen. Manche zernagen die Wurzeln der Pflanzen, andere durchfressen das Holz und noch andere nähren sich von dem Urathe und den todten Thieren; die meisten suchen ihre Nahrung in den Blättern und Blumen der Pflanzen. Manche leben auch von dem Raube anderer Thiere, wie z. B. die Ameisenlöwen:

§. 10.

Von ihrer Verwandlung.

Das wunderbarste bey den Insekten ist unstreitig die Verwandlung, wodurch die meisten in drey verschiedenen Stufen ihres Lebens zu ihrem vollkommenen Zustande gelangen. Jedes Insekt verwandelt sich nehmlich dreymahl. Die Jungen, die aus den Eiern kommen, sind ungeflügelt und mit einem Sängengebiss versehen. Sie haben einen geringelten Leib, und kriechen an der Erde und den Bäumen herum. Man hat ihnen den Namen Larve gegeben, weil unter dieser Gestalt das

vollkommene Insekt verborgen ist und gleichsam maskirt liegt. Bey den Käfern werden sie Würmer, bey den Schmetterlingen Raupen und bey den Fliegen Maden genannt. Die Larven sind weich und saftreich. In ihrem Larvenzustande pflanzen sie sich nicht fort; sondern sind unfruchtbar. Sie beschäftigen sich bloß mit Fressen, wachsen ziemlich geschwind, und häuten sich dre- bis viermahl. Die völlig ausgewachsenen hören zu fressen auf, bereiten eine Hülle, und fangen eine neue Periode ihres Lebens an. Diese Hülle heißt die Puppe. Sie ist ebenfalls unfruchtbar, nimmt keine Nahrung zu sich und wächst sehr wenig oder gewöhnlich gar nicht. Die meisten Puppen sind unwirksam. Ihr Zustand ist ein todt scheinender Schlaf, darin sie nur einige Bewegung als ein Zeichen ihres Lebens zeigen, wenn man sie berührt. Dieser unwirksame Zustand dauert bey den meisten einige Wochen, bey andern etliche Monate, und bey noch andern ein ganzes Jahr und darüber. Während dieses todt scheinenden Zustandes wird die ganze Gestalt des Insekts verändert, und zu seinem vollkommenen Zustande ausgebildet. Wenn man an solcher Puppe die Theile des vollkommenen Insekts schon erkennen kann: so nennt man sie Nymph e, wie bey den Bienen. Aft ernymphen heißen unvollständige Puppen, die bewegliche Füße und einige Spuren von Flügeln haben, wie z. B. die Puppe des Grashüpfers ist. Insbesondere werden diejenigen Puppen, aus welchen die Tagsschmetterlinge entstehen, Chrysaliden genannt. Wenn das

Insekt zu seiner dritten Lebensstufe in der Puppe ist ausgebildet worden, und nun aus derselben hervor kommt: so heißt es das vollkommene Insekt, weil es nun im Stande ist sein Geschlecht fortzupflanzen. In dieser neuen Lebensperiode wächst es nicht mehr; sondern stirbt bald, wenn es durch die Begattung für seine Fortpflanzung gesorget hat. Einige fressen in diesem Zustande gar nicht, wie die Seidenspinner; andere nehmen nur sehr wenig Nahrung zu sich. Alles dieses, und was wir bey der Beschreibung eines jeden Insekts von seiner Verwandlung noch besonders anführen werden, haben die Naturforscher aus vielfältigen Versuchen erkannt, die sie mit den Eiern und Würmern angestellt, indem sie solche in große gläserne Gefäße voll Erde gesetzt, und mit einer bewundernswürdigen Geduld auf ihre Verwandlung Acht gegeben haben.

§. 11.

Von der Vertheidigung gegen ihre Feinde.

Die Natur hat den Insekten verschiedene Waffen gegeben, die sie, um ihr Leben zu schützen, gegen ihre Feinde gebrauchen können. Solche Waffen sind Hörner, Stacheln, Scheren, Kneipzangen, Haare und dergl. Die Augen sind ihnen ebenfalls dazu dienlich, weil sie mittelst derselben ihre Feinde schon von weitem wahrnehmen, und ihnen bey Zeiten entgehen können. Die Fühlhörner dienen ihnen auch zur Vorsichtigkeit, sich vor Schaden zu hüten. Außerdem sind ihnen besondere

Kunsttriebe eingepflanzt worden, wodurch sie manchen Gefahren ausweichen können. Die Zikaden verstecken sich in einen Schaum, den sie aus den Pflanzen saugen und wieder von sich geben. Andere bauen sich künstliche Wohnungen. Noch andere rollen die Blätter zusammen, und verbergen sich darin. Die Minirraupe hält sich sogar zwischen den Blatthäuten auf. Manche suchen sich durch Springen und Laufen zu retten. Der Bombar-
dierkäfer thut auf seine Feinde, die ihn auf seiner Flucht verfolgen, einige Schüsse, um sie dadurch von sich abzuhalten. Bey einigen ist sogar der Gestank ein Mittel zur Beschützung ihres Lebens. Einige können sich aber nicht nur gut vertheidigen, sondern auch angreifen, und ihren Gegnern höchst gefährlich werden. Z. B. die Hor-
nisse, Bienen, Spinnen &c. &c.

§. 12.

Von dem Nutzen und Schaden der Insekten.

In der großen Haushaltung der Natur sind die Insekten von großer Wichtigkeit. Viele Gaben, die uns die Natur so reichlich mittheilet, würden wir von ihr nicht bekommen, wenn das Heer der Insekten darin nicht arbeitete. Durch sie wird vorzüglich das Gleichgewicht zwischen dem Thier- und Pflanzenreiche erhalten. Denn indem die Larven vieler Insekten sich von den Pflanzen nähren: so wird dadurch verhütet, daß diese nicht im Ueberfluß hervor kommen, der den Thieren schädlich werden könnte. Die Insekten verzehren auch eine Menge

Unkraut und unnütze Auswüchse der Pflanzen. Sie werden den Bäumen und Pflanzen sogar dadurch nützlich, daß sie die gar zu überflüssigen Blätter abnagen, damit der Blüthe und der Frucht desto mehr Säfte zugeführt werden. — Viele Insekten reinigen die Luft von schädlichen Ausdünstungen; indem sie wie z. B. die Aaskäfer, Raubkäfer, Todtengräber, Fliegen u. d. m. sich von den todten thierischen Körpern nähren, kleinere Aeser ganz begraben, und also diese Dinge verzehren, ehe die schädlichen Dünste davon in die Luft steigen. Manche Käfer leben von dem Unrathe anderer Thiere, und verhindern eben dadurch dessen stinkende Dünste. Die Larven der Holzkäfer durchbohren das faule Holz, und verursachen dadurch, daß es bald in Erde verwandelt wird. Die Blattläuse bereiten die Säfte der Pflanzen für die Ameisen zum Weisrauch und für die Bienen zum Honig. Die Larven der Mücken reinigen die stehenden und faulen Wasser. Verschiedene fliegende Insekten dienen zur Vermehrung der Pflanzen. So befördern z. B. einige Gallwespen die Befruchtung der Feigen; und die Bienen und Hummeln befruchten die Kürbis- und andern Pflanzen, indem sie den Blumenstaub von der männlichen zur weiblichen Blüthe tragen. Die todten Körper der Insekten düngen das Erdbreich. So gereicht besonders der Haß, wovon eine große Menge auf einmahl stirbt, ganzen Feldern in Kärnthten zum Dünger. Viele Insekten vermindern die zu starke Vermehrung der andern. Die Raupentödter, Lauskäfer, Sandläufer und

dergl. tödten die Raupen. Die Spinnen fangen viele Mücken und Fliegen. Die Fangheuschrecken verzehren andere Arten. Viele Blattläuse werden von den Sonnenkäfern und Ameisen zu ihrer Nahrung getödtet.

Die Insekten sind auch für andere Thiere, besonders für die Vögel, Fische und Amphibien von sehr großem Nutzen, indem sie ihnen zur Speise dienen. In der Haushaltung der Menschen sind sie ebenfalls sehr vortheilhaft. Die Seidenraupe bereitet die Seide. Von der Mexikanischen Schildlaus bekommen wir die Cochenille. Die Stecheichenschildlaus giebt uns den Kermes zum Scharlach und andern Farben. Von der Gummilackschildlaus erhalten wir das Gummilack. Die Gallwespen versehen uns mit Galläpfeln zum Färben. Die Bienen und Wespen machen den Honig und das Wachs. Die Spanischen Fliegen, Maywurmkäfer, Ameisen, Kellerrasseln und dergl. geben uns vortreffliche Arzeneien. Einige Insekten nützen auch den Menschen unmittelbar, indem die Krebse, Krabben und eine gewisse Art Heuschrecken von ihnen gegessen werden.

Es ist zwar nicht zu läugnen, daß verschiedene Insekten, wenn sie in manchen Jahren in großer Menge vorhanden sind, vielen Schaden verursachen können. Die wandernden Heuschrecken z. B. verheeren bisweilen ganze Kornfelder. Die Larven des Baumweißlings richten manchemahl an den Obstbäumen, die Perceussionsraupen an den Eichen, die Larven der Borkenkäfer, der Fichtenspinner und der Fichtensfresser an den Fichtenwäldern.

bern große Verwüstungen an. Die Kohlraupen sind dem braunen Kohle und andern Gartengewächsen schädlich. Die Erdflöhe fressen die Samenblätter der zarten Pflanzen ab. Die Engerlinge zernagen die Wurzeln des Kohls. Verschiedene Fliegen plagen die Pferde, Rennthiere, Ochsen und Schafe, und können ihnen zuweilen den Tod verursachen. Die Motten und Schaben zerfressen die Kleider und das Hausgeräthe. Läuse und Flöhe nähren sich von Menschen und sind oft für die Kinder und alten Leute, die sich nicht reinigen können, eine große Plage.

Allein so groß auch der Schaden angegeben wird: so ist doch der Nutzen, den die Menschen von den Insekten haben, weit größer, und mit jenem in keinem Vergleich zu setzen. Oft ist auch der Schaden, den sie anrichten, nur scheinbar, indem sie in gewisser Absicht dadurch nützlich werden. Ueberdies läßt sich auch derselbe oftmahls verhüten. Daher denn auch eine genaue Kenntniß der Insekten für jeden Hauswirth sehr nützlich ist, damit er ihren Schaden vermeiden, und sich von ihnen allen Nutzen verschaffen könne.

S. 13.

Von der Eintheilung der Insekten.

Die Verschiedenheit der Flügel, die man bey den Insekten antrifft, hat dem Ritter Linné, einem großen Naturforscher, Gelegenheit gegeben, das ganze Heer derselben in sieben Ordnungen einzutheilen. Diese Einthei-

lung behalten wir aus der Ursache bey, weil wir sie vor allen andern Eintheilungen für die richtigste und bequemste halten. Es faßt demnach diese zahlreiche Thierklasse folgende Ordnungen in sich:

- I. Käfer mit Flügeldecken und (meist) zwey Flügeln. Coleoptera.
 - II. Insekten mit halben Flügeldecken oder mit vier Flügeln. Hemiptera.
 - III. Staubflügler, oder Schmetterlinge mit vier bestäubten Flügeln. Lepidoptera.
 - IV. Miesflügler, deren vierhäutige Flügel mit starken Adern oder Rippen durchzogen sind. Neuroptera.
 - V. Hautflügler, deren vierhäutige Flügel durchsichtig und dem Marienglase ähnlich sind. Hymenoptera.
 - VI. Zweyflügler, die zwey Flügel und zwey kurze fohbige Stäbchen haben. Diptera.
 - VII. Ungeflügelte Insekten. Aptera.
-

Die erste Ordnung
der Insekten
mit
ganzen und hornartigen Flügeldecken.

§. 14.

Von den wesentlichen Merkmalen dieser
Ordnung.

Die Insekten, welche zu dieser Ordnung gehören, haben zwey häutige weiche Flügel, die von zwey harten und hornartigen Scheiden bedeckt werden. Diese hornartigen Decken sind ebenfalls Flügel, welche die häutigen Unterflügel schützen. Daher sie auch mit Recht Flügeldecken genannt werden. Sie sind größten Theils beweglich, und werden von den Käfern als Flügel in ihrem Fluge gebraucht. Wenn die Käfer solche zusammen legen, so schließen sie in der Mitte so genau an einander, daß man nur eine Naht siehet, welche die Theilung der Flügeldecken zu erkennen giebt. Zu dieser Ordnung rechnet man aber auch die ungeflügelten Käfer, das heißt, solche, die keine häutige Unterflügel haben, ob sie gleich mit zusammen gewachsenen Flügeldecken versehen sind, die eine zusammen geleimte Naht haben.

Man findet diese Flügeldecken theils so lang als den Hinterleib des Insekts, theils kürzer, theils auch länger.

Alle Insekten aus dieser Ordnung nennt man Käfer. Sie haben gewöhnlich am Munde vier Fressspitzen, zwey hornartige und zwey häutige Kinnladen, sechs Füße und größten Theils eilf Gelenke an den Fühlhörnern. Die Weibchen legen ihre Eyer in die Erde, in hohle Bäume u. s. f. Aus den Ethern schlüpfen Würmer oder Larven aus, welche nahe am Kopfe sechs kurze Füße, am Maule Kinnladen, zwey Augen, oft kurze Fühlhörner und an jeder Seite neun Lustlöcher haben. Diese Larven nähren sich größten Theils von Pflanzen und deren Wurzeln. Ihr Larvenzustand währt bey den meisten ein Jahr, bey den größern Arten noch länger, und bisweilen vier bis fünf Jahr und noch darüber. Ist die Larve völlig ausgewachsen: so verwandelt sie sich in eine Puppe, die bald in der Erde, bald im faulen Holze sich aufhält. Hat sie daselbst einige Wochen oder Monate geruhet: so springt die Haut der Puppe auf, und ein vollkommener Käfer kommt aus derselben zum Vorschein, der zur Fortpflanzung seiner Art geschickt ist. Die Käfer selbst nähren sich von Pflanzen, andern Insekten, Würmern und auch vom Aase. Diese Ordnung ist unter allen die zahlreichste; denn sie bestehet aus 30 Geschlechtern, dazu 951 Arten gehören. Wir wollen daraus, um nicht zu weitläufig zu werden, nur diejenige anführen, die vorzüglich merkwürdig sind, und uns dabey besonders auf die einländischen Käfer einschränken.

Das Geschlecht der Kolbenkäfer. *Scarabaeus*.

Die zu diesem Geschlechte gehörigen Käfer erkennt man vorzüglich an den kurzen Fühlhörnern. Diese bestehen aus elf Gelenken und haben am Ende einen Busch oder eine Kolbe, die in 4 bis 7 Blättchen gespalten und bey dem Männchen größer als bey dem Weibchen ist. An den Füßen sitzen gewöhnlich zahnartige Spitzen, die sägeförmig eingekerbt sind. Die Natur hat ihnen solche unstreitig deswegen gegeben, damit sie sich desto leichter in die Erde eingraben können. Einige dieser Käfer haben sowohl einen glatten Kopf, als auch ein glattes Brustschild. Andere einen gehörnten Kopf mit einem glatten Brustschilde; und noch andere ein gehörntes Brustschild. Es lassen sich daher von diesem Käfergeschlechte drey Untergeschlechter machen.

I. Käfer mit glattem Kopfe und Brustschilde.

S. 15.

Der Maykäfer. *S. melolontha*.

Obgleich dieser Käfer allenthalben bekannt ist, und von den Kindern sowohl in den Städten als auf den Dörfern zu ihrem Vergnügen mit Maysträuchen gefangen wird, wenn er in dem Monate May des Abends in der niedrigen Luft herum schwärmt: so verdient doch seine Fortpflanzung umständlich beschrieben zu werden, weil

sie viel wunderbares enthält, davon die meisten nichts wissen. In der Beschreibung des Käfers selbst dürfen wir nicht weiltäufig seyn. Wir bemerken nur: daß er röthlich braune Flügeldecken, einen schwarzen Bauch, an beyden Seiten des Hinterleibes dreyeckige weiße Flecke und einen behaarten Vorderleib habe. Die Augen sind groß und schwarz. Ueber denselben liegen die Fühlhörner. An der Spitze derselben hat das Männchen sieben und das Weibchen sechs Blätter, die bey jenem größer und bey diesem kleiner sind. Der Maykäfer breitet diesen blättrigen Büschel im Fluge wie ein Fächer aus einander, im Sitzen aber schlägt er ihn zusammen. Unter dem Munde hat er noch zwey andere kleine Fühlspitzen. Die Vorderfüße sind unten mit zwey und die Hinterfüße mit drey Zähnen bewaffnet, damit er die harte Erde desto leichter aufgraben und durchwühlen kann. Einige dieser Käfer haben ein glänzend rothes, andere ein schwarzes und noch andere ein falbes Brustschild. Die Kinder pflegen daher die ersten Könige, die zweyten Mohren und die dritten Müller zu nennen.

Die Maykäfer hangen bey der Paarung, welche im May geschiehet, lange an einander. Nach derselben kriecht das befruchtete Weibchen einige Zoll tief in die Erde, und vorzüglich in die trockenen Brachfelder, um daselbst seine etwas länglich runden und hellgelben Eyer abzusetzen. Hat es dieses Geschäfte verrichtet: so kommt es aus der Erde wieder hervor, nährt sich noch eine kurze Zeit von Baumblättern und stirbt. Dieses Schicksal

hat auch das Männchen, nachdem es seine Fortpflanzung besorgt hat. Diese Käfer leben also etwa nur einen Monat.

Aus den in der Erde befindlichen Eiern kriechen in etlichen Wochen Würmer, die zu ihrem Wachstume 5 Jahre nöthig haben, ehe sie sich in Puppen verwandeln, aus welchen die Maykäfer hervor kommen. Ein solcher Wurm hat eine gelblich weiße Farbe und sechs Füße. Der Kopf ist dunkelgelb, ziemlich groß und mit einem scherenförmigen Gebiß versehen. Der ganze Körper hat ohne den Kopf, wie die Raupen, 12 Absätze. An jeder Seite des Leibes sitzen 9 Luftlöcher. Die Länge eines solchen ausgewachsenen Wurms beträgt $1\frac{1}{2}$ Zoll. Er nährt sich von den Wurzeln der Pflanzen, und thut daher dem weißen- und Blumenkohl, wie auch andern Wurzelgewächsen vielen Schaden. Denn indem er mit seinem Gebisse an den Wurzeln naget: so werden die Pflanzen welk und sterben. Wenn man eine solche welke Pflanze im Garten antrifft, und sie mit der Erde ausziehet: so wird man gemeinlich einen solchen Wurm an ihrer Wurzel finden. Die Landleute kennen diese Würmer sehr gut, und pflegen sie Engerlinge, weiße Maden und auch Ackerwürmer zu nennen. Beym Umpflügen des Brachfeldes werden sie häufig ausgepflügt, und alsdann, ehe sie wieder in die Erde kriechen, gewöhnlich von den Krähen und Dohlen erhascht. Denn diese versammeln sich auf dem umgepflügten Acker, und gehen in der Absicht hinter dem Pfluge

her, um sich an den ausgepflügten Engerlingen zu sättigen.

Alle Jahr häutet sich dieser Wurm wenigstens einmahl. Gegen den Winter gehet er so tief in die Erde, daß ihm der Frost nicht schaden kann. Dasselbst bleibt er so lange ohne Nahrung, bis er gegen den Frühling sich wieder in Höhe begiebt, um an den Wurzeln der Gewächse aufs neue seine Nahrung zu suchen. Wenn die Zeit seiner Verwandlung in seinem sechsten Jahre herannahet: so begiebt er sich im Herbst noch tiefer in die Erde, und macht sich daselbst eine glatte Höhle, darin er bequem und sicher ruhen kann. Bald darauf fängt er an aufzuschwellen, und häutet sich noch im Herbst zum letzten Mahl. Nach der letzten abgelegten Wurmhaut bekommt er die Gestalt einer Puppe. Dieser Puppenzustand währt bis in den Januar oder höchstens Februar. Alsdann kommt aus ihr ein Maykäfer hervor. Dieser ist Anfangs weich und von weißgelblicher Farbe. In 10 bis 12 Tagen erhält er aber seine gehörige Härte und rechte Farbe. Nun bleibt er noch 2 bis 3 Monate in der Erde, und kommt aus derselben im Anfange des Mays, bisweilen auch, nach der Beschaffenheit der Witterung, früher oder später in seiner Käsergestalt hervor.

Den Maykäfern ist sowohl die Kälte als auch eine gar zu große Hitze unangenehm und schädlich. Sie halten sich daher größten Theils des Tages auf den Bäumen im Schatten auf, und schwärmen nur des Abends

herum. Es ist zwar nicht zu läugnen, daß sie den Bäumen bisweilen großen Schaden thun, indem sie solche ganz kahl fressen; inzwischen sind sie doch nicht ohne allen Nutzen. In der großen Haushaltung der Natur dienen sie als Käfer den Eulen, Fledermäusen, Sperlingen und dergl. zur Nahrung, welche diesen alsdann am meisten nöthig ist, weil sie um diese Zeit gewöhnlich ihre Jungen zu füttern haben. Die Larven in der Erde werden von den Schweinen gefressen, und auch von den Maulwürfen und Erdmäusen aufgesucht. Von den ausgepflügten Engerlingen nähren sich Krähen, Dohlen, Staare u. a. m. Es giebt Hauswirthe welche die Hühner mit Manfkäfern zu füttern pflegen. Allein, sie bekommen davon einen leicht verhärteten Kropf, daran sie sterben. Wenn die von den Bäumen abgeschüttelten und getödteten Käfer in Fischbehälter geworfen werden: so sind sie für die Fische eine gute Nahrung. In dem Schlunde der Manfkäfer ist ein schwarzbrauner Saft befindlich, davon jeder Käfer des Abends 3 bis 4 Tropfen giebt. Dieser Saft ist feiner als die übrigen Saftfarben, und ist zum Mahlen vortrefflich zu gebrauchen.

Den Schaden, den die Manfkäfer anrichten, kann man dadurch merklich verhindern, wenn man sie des Morgens und Mittags, da sie matt und müde sind, von den Bäumen schüttelt, in Gruben wirft, und sie darin durch das Zerstampfen tödtet. Wenn mit diesem Geschäfte sich müßige Leute und arme Kinder, denen dafür eine Gabe gereicht werden kann, fleißig abgeben: so

müssen die Käfer dadurch gar sehr verfilzt werden, zumahl wenn diese Verfolgung gleich Anfangs angestellet wird, ehe die Weibchen ihre Eyer in der Erde abgelegt haben.

§. 16.

Der Juniuskäfer. S. Fullo.

Dieser hat in der Gestalt und Lebensart mit dem vorigen eine große Aehnlichkeit. Nur ist er kleiner und etwa halb so groß als der Maykäfer. Auch ist er gelblicher, haariger und am Bauche braun. An der Spitze der Fühlhörner sitzen dichte Büschelchen. Man nennt ihn auch den Johanniskäfer, weil er einige Wochen vor und nach Johannis am häufigsten sich sehen läßt, indem er auf den Brachfeldern und den abgemäheten Wiesen nahe an der Erde herum schwärmt. Um diese Zeit laufen die jungen Gänse darnach, und suchen sie zu erhaschen. Sie erhaschen sich aber auch dabey so sehr, daß sie davon leicht sterben können.

§. 17.

Der Gartenkäfer. S. Horticula.

Dieser ist nur halb so groß als der vorige, und also vielmahl kleiner als der Maykäfer. Er hat rothbraune Flügeldecken und ein bläulich grünes haariges Brustbild. Der Leib ist schwarz. Im Junius und Julius findet man ihn gewöhnlich auf den Rosensträuchen und

Obstbäumen, deren Blüthen er schädlich ist. Die Birnbäumen pflegt er nicht zu besuchen. Seine Larve zernagt die Wurzeln der Kohlpflanzen.

§. 18.

Der Goldkäfer. *S. auratus.*

Dieser schöne Käfer ist nicht so lang wie der Maykäfer, aber verhältnißmäßig etwas breiter. Die Flügeldecken sind goldglänzend grün und haben 3 bis 4 grauliche Querstriche. Er hat keinen gewissen Monat, in welchem er, wie der Maykäfer, zum Vorschein kommt; sondern er läßt sich im Frühling, Sommer und Herbst auf den Obstbäumen sehen. Gewöhnlich findet man ihn im Julius und August auf den Rosenstöcken, Lilien, Flieder- und andern Blumen.

Das Weibchen legt seine Eyer in hohle Eichbäume, die mit Erde angefüllt sind, und vorzüglich in einen großen Ameisenhaufen. Die Eyer haben eine große Aehnlichkeit mit den Ehern der Maykäfer. Die Jungen kriechen aus denselben binnen 3 bis 4 Wochen, und leben zwey bis drey Jahre, ehe sie in Käfergestalt erscheinen. Man muß sich billig wundern, daß die Ameisen die Eyer und Würmer der Goldkäfer in ihren Wohnungen dulden, da sie andere kleine Thiere sogleich angreifen. Wahrscheinlich muß ihnen die Speise von den Ehern und Larven der Goldkäfer zuwider und ekelhaft seyn. Die Larven oder Würmer häuten sich eben so oft, wie die andern; aber sie haben, wenn sie ausgewachsen sind, nicht

einerley Größe. Wenn die Zeit heran nahet, welche die Natur zu ihrer Verwandlung bestimmt hat: so gehet der Wurm tiefer in die Erde, und macht sich von verschiedenen Materien, die er daselbst antrifft, eine geräumige Höhle, indem er die Materialien dazzu durch einen klebrichten Saft zusammen leimet. Dieses Gehäuse weiß er inwendig glatt und eben zu machen, ob es gleich von aussen rauh und ungleich aussiehet. In diesem Gehäuse verwandelt er sich nach acht Tagen in eine Puppe, und bleibt den ganzen Winter darin liegen. In den Ameisenhausen werden gewöhnlich verglichen Gehäuse gefunden. Die Puppen sind, wie die Würmer, in Ansehung der Größe verschieden, und verwandeln sich in ihren Gehäusen binnen vier bis fünf Wochen in Goldkäfer. Diese sind Anfangs ganz weich und weißlich; und können nicht sogleich ihr hartes Gehäuse durchbohren. Und wenn auch solches geschiehet: so bleiben sie doch noch an die 14 Tage in der Erde, und kommen erst alsdann aus derselben hervor, wenn ihre Flügeldecken die gehörige Härte erlangt haben.

Es giebt von diesen Käfern verschiedene Abarten, die der Größe und Farbe nach von einander unterschieden sind. Einige haben bei ihrem schönen grünen Goldglanze etwas hochrothes, andere einen glänzenden dunkelbraunen Grund, der in das Grüne spielt. Unter beyden sind einige auf ihren Flügeln mit vielen hellgelblichen Querstrichen gezeichnet und punktirt; andere haben we-

niger von dieser Zeichnung, und sind auch bisweilen ganz grün.

Ueberdieß giebt es noch einen viel größern Goldkäfer, dessen schöner Goldglanz bey seiner grünen Farbe auf das prächtigste hervorstrahlt, und auf dessen ganzem Leibe man keine Punkte und Querstriche von einer andern Farbe bemerkt. Es läßt sich nicht mit Gewißheit behaupten, ob diese drey der Größe und Farbe nach verschiedene Käfer, zu drey besondern Arten, oder nur zu einer gehören.

S. 19.

Der Mistkäfer. S. stercorarius.

Dieser Käfer ist etwas kleiner wie der Mistkäfer, und hat eine glänzend bläulich schwarze Farbe mit röthlichen Fühnhörnern. Sein Kopf gleicht einem geschobenen Vierecke. Der Scheitel stehet hervor. Die Flügeldecken sind gefurcht. An den Schienbeinen sitzen kleine Haken, die sägeförmig gezähnt sind. Man findet ihn in dem Kuh- und Pferdemiste in Menge. Er ist hinlänglich bekannt, und eben derjenige Käfer, der gleich nach dem Winter, wenn das Wetter gelinde ist, des Abends häufig herum fliegt. Wenn man ihn fängt: so stellt er sich todt, indem er alle Beine von sich streckt, und ganz unbeweglich liegt. Von den Käfermilben wird er sehr geplagt.

Das Weibchen legt seine Eyer nicht auf einen Haufen; sondern einzeln in den Mist, und drehet solchen mit

den Hintersüßen zu einer Kugel, die man eine Hülle zu nennen pflegt. In einer solchen Kugel ist nun ein Ee befindlich. Männchen und Weibchen bemühen sich oft gemeinschaftlich, sie unter dem Kuhfladen oder in der Erde in ein Loch zu wälzen. So bald die Larve aus dem Ee kriechet, findet sie in der Mistkugel gleich ihre Nahrung. Sie frist solche inwendig aus, und glättet die Wände derselben mit dem Rothe. Dieser ausgebrütete Wurm häutet sich viermahl. Darauf wird er zur Puppe, die endlich ihre Haut ablegt, und in Käfergestalt erscheint.

II. Käfer mit einem gehörnten Kopfe und glattem Brustschilde.

§. 20.

Der grabende oder Grabkäfer. S. Fossor.

Das Kennzeichen dieses Käfers sind drey Erhöhungen auf dem Kopfe, deren mittlere etwas länger, und in ein kleines Horn ausgebildet ist. Außerdem hat er ein Schildchen und ein erhabenes Brustschild. Die Farbe dieses Käfers ist mehrten Theils schwarz, oftmahls auch braun. Seine Länge beträgt ungefähr $\frac{1}{2}$ Zoll. Das Merkwürdigste an ihm ist die Geschwindigkeit, mit welcher er sich in den Mist und in die Erde vergräbt.

§. 21.

Der Mistkäfer. S. Fimetarius.

Die Flügeldecken dieses kleinen Käfers, der etwa nur 4 Linien *) lang ist, sind roth; Körper und Schildchen aber schwarz. Auf dem Kopfe zeigen sich besonders bey dem Männchen drey Erhöhungen, die eine gleiche Größe haben. Man findet dieses Käferchen vom Frühlinge an bis in den Herbst häufig auf den Viehweiden, wo es sich in dem Kuh- und Pferdemiste aufhält.

III. Käfer mit gehörntem Brustschilde.

§. 22.

Der Herkuleskäfer. S. Hercules.

(Taf. I. Fig. 1.).

Dieser ansehnliche Käfer, der an Größe fast alle andere übertrifft, hält sich im südlichen Amerika und vorzüglich in Brasilien auf. Er hat zwey vorwärts gerichtete und gegen einander gekrümmte Hörner, die fast wie Krebscheren gebildet sind. Das größte, welches noch länger, als der halbe Käfer ist, steht auf dem Brustschilde. Es ist einwärts gekrümmt, unten haarig und inwendig in der Mitte mit einer zahnförmigen Spitze versehen. Das am Kopfe befindliche Horn ist kleiner,

*) Wenn man einen Zoll in zwölf gleiche Theile theilet: so werden diese Theile Linien genannt. Vier Linien machen also $\frac{1}{3}$ von einem Zolle aus. Eine gewöhnliche Stubenfliege ist drey Linien lang.

einwärts gebogen, und vielmahl gezähnt. Diese beyden Hörner greifen zangenförmig in einander, und sind von der Natur sehr zweckmäßig eingerichtet worden, weil der Käfer sonst die Cocusnüsse, deren Kerne er gern frist, nicht würde aufbrechen können. Seine Augen, die auf beyden Seiten des Kopfes liegen, sind groß und glänzend. Unter denselben bemerkt man kleine Fühlhörner, mit kurzen Kolben. Mitteltst der starken Spitzen, die an dem mittlern Theile seiner Vorderfüße sitzen, kann er die härteste Erde durchgraben. Die hartschaligen Flügelscheiden haben eine pechbraune Farbe. Bisweilen sind sie grünlich grau und schwarz punktirt. Die übrigen Theile seines Körpers sind glänzend schwarz. Seine Länge beträgt $4\frac{1}{2}$ Zoll. Die Larve, die sich in diesen Käfer verwandelt, ist $\frac{1}{4}$ Elle lang, und fast einen Zoll dick.

§. 23.

Der Stierkäfer.

(Taf. I. Fig. 2).

Dieser Käfer gehört auch in Amerika und besonders in Brasilien zu Hause. Er ist in Hinsicht auf seinen Hinterleib noch größer und breiter als der vorhergehende. Auf dem Brustschilde hat er zwey kurze und dicke Hörner. Das am Kopfe befindliche ist etwas länger, einwärts gebogen, einmahl gezähnt und an der Spitze gespalten. Die Augen sind, wie bey dem vorigen, groß und glänzend, und die Vorderfüße ebenfalls mit starken Haken.

spitzen bewaffnet. Die Flügeldecken haben eine kastanienbraune Farbe und sind gestreift. Der Unterleib ist rothbraun.

L. 24.

Der Europäische Nashornkäfer. *S. nasicornis*.

(Taf. I. Fig. 3.).

Er ist einer von unsern größten einländischen Käfern. Seine Länge beträgt einen Zoll. An seinem Brustschilde hat er drey Hervorragungen und am Kopfe ein zurückgebogenes Horn. Unter dem Kopfe sitzt an jeder Seite ein kurzes Fühlhorn. Die Kolbe an der Spitze derselben bestehet aus sieben Blätterchen. Die Flügeldecken sind glatt und etwas punktirt. Der Hinterleib ist unten haarig. Der ganze Käfer hat eine schöne kastanienbraune Farbe. Das Weibchen hat am Brustschilde drey Hervorragungen; aber das Horn am Kopfe fehlt ihm, und jene Erhöhungen sind etwas kleiner als bey dem Männchen.

Der Nashornkäfer hält sich im Frühlinge bis in den Julius in den warmen Mistbeeten, in der halb faulen Gärberlohe und in hohlen Eichbäumen auf. Man trifft an diesen Orten bisweilen Eyer, Larve und Puppe zugleich an. Die Begattung geschiehet im Junius und Julius. Nach diesem Geschäfte gräbt sich das Weibchen in die Erde, in Späne oder Gärberlohe, um sich seiner Eyer zu entledigen. Aus diesen Eyern kriechen

schon am Ende des August ockergelbe Würmer aus, die eine Aehnlichkeit mit den Engerlingen haben. Ein ausgewachsener Wurm, der sich in einen Nashornkäfer verwandelt, ist drey Zoll lang und einen halben Zoll dick. Sein Kopf ist dunkel, rothbraun und glänzend. Die sechs Füße sind gelbbraun. An dem äußersten Gliede derselben sitzen hakenförmige Spitzen, die ihnen zum Fortgraben in der Erde dienen. An jeder Seite seines Leibes befinden sich 9 Luftlöcher, welche so rothbraun sind, wie der Kopf. Dieser Wurm braucht zu seinem völligen Auswuchse etwa eine Zeit von fünf Jahren, und nährt sich von der Gärberlohe, den Spänen und der Rinde der Eichen. Hat er seine Vollkommenheit erreicht: so kriecht er etwas tiefer in die Erde, und macht sich darin eine eyförmige glatte Höhle, darin er an die vier Wochen ohne Bewegung liegen bleibt. Darauf verwandelt er sich in eine Puppe. Diese legt binnen zwey Monaten ihre Haut ab, und der Käfer kommt daraus zum Vorschein. Dieser bleibt in seiner Höhle noch wohl einen Monat verborgen, ehe er aus der Erde hervorkriecht. In dieser Zeit wachsen ihm noch die Flügel und auch die Decken oder Scheiden über denselben. Das Horn bey dem Männchen wird ebenfalls größer. Hat der Käfer seine gehörige Härte erhalten: so kommt er aus der Erde hervor, und läßt sich im Junius und Julius am meisten sehen. Er hat einen schweren Flug, und wird daher nur selten bemerkt. Diese Käferart wird von den Milben ebenfalls geplagt.

Das Geschlecht der Hornschrüter. Lucanus.

Die in dieses Geschlecht gehörigen Käfer haben feulenförmige, plattgedruckte und kammsförmig gespaltenen Fühlhörner. Ihr Gebiß ist mit weit hervorstehenden Kinnladen versehen, die bey dem Männchen einer gewissen Art zweymahl so lang als das Brustschild sind, und mit einem Hirschgeweihe etwas ähnliches haben. Man kennet von diesem Geschlechte, das auch den Namen der Börner führt, 21 Arten.

§. 25.

Der Hirschkäfer. L. cervus.

Dieser ist unter allen einländischen Käfern der größte, und mit seinen Hörnern insgemein 7 bis 8 Zoll lang und noch darüber. Er hat weit hervorgestreckte Kinnladen, die an der Spitze in zwey Zacken gespalten, dem Hirschgeweihe ähnlich und an der inwendigen Seite mit einem Zahne bewaffnet sind. Sein Kopf ist groß, breit und viereckig. Hinter jedem dieser Hörner sitzt ein Fühlhorn, dessen erste Hälfte aus einem Theile, und die andere aus fünf kleinen Gelenken bestehet. An der Spitze eines jeden liegen 4 Blättchen. Vorn zwischen den großen Hörnern erscheinen ein Paar kürzere Fühlhörner und zwischen diesen zwey andere, die noch kleiner sind. Ein jedes dieser vier kleinen Fühlkölbchen hat drey Gelenke. In der Mitte derselben bemerkt man gewisse fadenartige gelbe Theilchen, welche den Saugrüssel vorstellen, und wovon ein jedes aus einem zarten Stiele bestehet. Mittelft die-

ser Stiele ziehet über Käfer aus den Blättern und der Rinde der Eichen einen Saft in sich, der ihm zur Nahrung dient. Die beyden Augen, die hinter den Fühlhörnern des Kopfs liegen, sind hart und werden von dem Rande des Kopfs bedeckt und beschützt. Das Brustschild ist, wie der Kopf, länglich viereckig, hornartig und kastanienbraun. Die Flügeldecken sind hellebraun. Die darunter liegenden häutigen Flügel feuerrothlich, durchsichtig und mit starken Adern durchwebt. An den Füßen sitzen ein Paar krumme hakenförmige Klauen, damit er sich mittelst derselben aus der Erde herausgraben könne.

Der Hirschkäfer hält sich im Junius und Julius in den Eichwäldern in den Löchern der alten Bäume auf, aus welchen er des Abends hervorkommt und herumfliegt. Das Weibchen, welches viel kleiner als das Männchen ist, und auch weit kürzere Hörner hat, legt um Johannes seine länglich runden Eyer in faule Eichbäume. Die aus denselben herausgekommenen Würmer sind weiß, haben einen gelbrothen Kopf, sechs Füße und liegen in einer krummen Stellung, indem sie sich nur in ihrer Jugend lang auszustrecken pflegen. Man trifft sie in altem und faulem Eichholze an, das sie wie Sägespäne zermalmen. Eigentlich leben sie nicht in dem Holze selbst; sondern nähren sich nur von dem faulen und angegangenen Holze, und pflegen in der Erde zu wohnen. An dem Kopfe haben sie eine starke Gebißzange, mit welcher sie ein Stückchen Holz sehr fest halten können. Auf den Er-

höhlungen ihres Leibes nimmt man 9 kleine Lustlöcher von brauner Farbe wahr.

Der Hirschkäferwurm gebraucht zu seinem Auswuchs sowohl 6 Jahre, in welcher Zeit er sich etliche Mal häutet. Seine Länge beträgt alsdann 4 Zoll. Hat er seine völlige Größe erreicht: so kriecht er in die Erde, macht sich ein rundes Gehäuse, das inwendig ganz glatt und so geräumig ist, daß er darin bequem und sicher ruhen kann. Ein solches Gehäuse ist fest und so hart, wie trockener Töpferthon. In dieser Wohnung hält er sich noch vier Wochen auf, ehe er sich in eine Puppe verwandelt. In dem er aber in dieser Zeit immer mehr zusammen schrumpft und dicker wird: so legt er endlich seine letzte Wurmhaut ab, und wird eine vollkommene Puppe. In dieser Gestalt ruhet er in seinem Gehäuse 2 bis drey Monate. Nach Verfließung dieser Zeit kommt der Hirschkäfer hervor. Dieser ist Anfangs weich und gelblichweiß. Es werden daher noch wohl drey Monate erfordert, ehe er seine gehörige Härte und Farbe erhält. Alsdann durchbohrt er sein Gehäuse, und kommt aus der Erde in Käfergestalt zum Vorschein. Man nennt ihn den fliegenden Hirsch, weil seine Hörner einige Aehnlichkeit mit dem Geweihe eines Hirschens haben. Schröter heißt er, weil seine Larve das faule Holz wie Mehl zermalmet. Sein Name Feuertäger ist wohl daher entstanden, weil unwissende Leute geglaubt haben, daß er eine glühende Kohle zwischen die Hörner nehme und sie von einem Orte zum andern trage.

Das Geschlecht der Bockkäfer oder Holzböcke. Cerambyx.

Die langen borstenähnlichen Fühlhörner, die aus 10 knotigen Gelenken bestehen, und sich in eine Spitze endigen, machen das Kennzeichen dieses Geschlechtes aus. Da die hieher gehörigen Käfer ihre Fühlhörner nach Art der Steinböcke gekrümmt tragen: so hat man ihnen den Namen Holzböckkäfer gegeben. Ihr Zangengebiss ist so hart und scharf, daß sie sich damit durch das Holz bohren können. Das Brustschild ist bald höher als breit, bald stachelicht. Die Holzböcke haben das mit andern Käfern gemein, daß sie aus einer Larve mit sechs Füßen entstehen, die beständig im Holze lebt, ehe sie sich in eine Puppe verwandelt. Denn das befruchtete Holzbockweibchen legt in die Rissen der Bäume hie und da ein Ei, damit der aus demselben hervorkommende Wurm, der sich von faulem Holze nährt, gleich seine Nahrung finden möge. Dieser frist sich mit seinem harten Gebiss in das Holz hinein, und macht darin immer eine größere Oeffnung, wie er an Größe zunimmt. Der Kopf ist etwas breit und nicht gar zu groß. Der Leib hat eine gerade Lage, da er bey andern gewöhnlich gekrümmt ist. Die sechs Füße an den vordern Gelenken sind sehr klein und zweckmäßig, weil längere Füße ihm hinderlich würden gewesen seyn, in der Oeffnung des Holzes, die nicht größer, als der Umfang seines Leibes ist, fortzukriechen. Seine Verwandlung in eine Puppe geschieht nicht immer im

Holze; sondern auch bey einigen in der Erde, darein sie sich in dieser Absicht begeben. Die Puppen der Holzböcke haben knotige Hörner, wodurch sie sich von den Puppen anderer Holzwürmer unterscheiden.

§. 26.

Der Gärber. *C. coriarius*.

Dieser ist unter den einländischen Holzböcken einer der größten und wenigstens einen Zoll lang. Die knotigen Fühlhörner haben nur eine mittelmäßige Länge und sind bey dem Männchen stärker und dicker als bey dem Weibchen. Der Kopf ist schwarz. Das Brustschild hat eben die Farbe und am Rande drey Zähnen. Die Flügeldecken sind zugespitzt und glänzend kastanienfarbig. Sie sind dem Corduanleder ähnlich; daher man ihm auch den Namen Gärber gegeben hat. Dieser Käfer läßt sich nicht, wie der Manikäfer, in einem gewissen Monate; sondern zu verschiedenen Zeiten des Sommers sehen. Jedoch wird er am meisten im August auf den Elchbäumen wahrgenommen.

Seine Larve lebt, wie wir überhaupt schon bemerkt haben, im Eichenholze. Denn nach der Begattung legt das Weibchen hin und wieder einzeln in die Rissen der Bäume seine Eyer. Aus denselben kriechen die jungen Würmer nach der Beschaffenheit der Witterung bald früher bald später, und bohren sich durch das Holz. Wenn ein solcher Wurm ausgewachsen ist: so hat er eine Länge von 2 Zoll. Der Kopf ist etwas breit und kastanienbraun.

An seinem Leibe hat er 13 Absätze, und an den beyden Seiten desselben sind 9 Luftlöcher befindlich. Die sechs Füße sitzen an den drey ersten Gelenken. Mittelft derselben, und indem er die übrigen Glieder bald zusammen ziehet, bald ausdehnet, bewegt er sich im Holze fort. Zu seiner Verwandlung gebraucht er eine Zeit von 2 bis 3 Jahren. Wenn diese herannahet: so begiebt er sich in die Erde, und versertiget sich ein eyrundes Gehäuse, das er inwendig ganz glatt macht. In demselben lebt er noch 8 Tage als Wurm, und wird alsdann nach abgelegter Haut zur Puppe. Nach 3 bis 4 Wochen öffnet sich die äußere Haut der Puppe, und der Käfer kommt aus ihr hervor. Dieser ist Anfangs weiß und weich. Er bleibt daher in seinem Gehäuse noch an die 8 Tage, ehe er die dunkelbraune Farbe und Härte seiner Theile bekommt. Alsdann kriecht er aus der Erde, und erscheint in Käfergestalt.

§. 27.

Der Zimmermann (Hausbockkäfer). *C. aedilis.*

Er hat ein stachelichtes Brustschild und eine röthlich aschgraue Farbe. Die Flügeldecken sind grau, gewölbt, und die Fühlhörner $2\frac{1}{2}$ Zoll lang. Der Käfer selbst hat nur eine Länge von $\frac{1}{2}$ Zoll. Man trifft ihn oft in den hohlen Eichbäumen im faulen Holze an. Am Tage hält er sich gern unter den abgehauenen Bäumen auf. In den Häusern, wo große Holzniederlagen sind, wird er ebenfalls zwischen den Balken und Bretern gefunden.

Der Bisam- oder Rosenbockkäfer. *C. moschatus.*

Dieser Bockkäfer hat eine Länge von einem Zoll. Die Fühlhörner sind kürzer. Das Brustschild ist stachelicht. Die Flügeldecken sind schmalspitzig, biegsam, wie Corvuan punktiert und glänzend grün. Die Fühlhörner und Füße haben eine schöne blaue Farbe. Er wird zu Ende des Junius und bis in die Mitte des Julius an alten Weidenbäumen angetroffen, in welchen sich auch seine Larve aufhält. Seine Benennung ist daher entstanden, weil er nach Bisam und Rosen riecht. Wegen dieses Geruchs ist er leicht zu entdecken. Einige pflegen ihn daher in die Schnupftabacksdosen zu legen.

Das Geschlecht der Drehkäfer. *Gyrinus.*

Die zu diesem Geschlechte gehörigen Käfer stimmen darin mit einander überein, daß sie fast keulensförmige, steife und mit einem Ansätze versehene Fühlhörner haben, die etwas kürzer als der Kopf sind. Am Kopfe sitzen 4 Augen. Die mittlern und Hinterfüße sind Schwimmsüße. Der Name, den dieses Käfergeschlecht führt, stammt ohne Zweifel daher, weil die unter ihm begriffenen Käfer sich im Wasser schnell herumdrehen können, wodurch Ringe und Kreise um sie entstehen. Man kennet davon 4 Arten.

S. 29.

Der Schwimmer. G. Natator.

Dieser kleine Käfer, der etwa nur $\frac{1}{3}$ eines Zolles lang ist, hat eine glänzend schwarze Farbe. Der Körper ist platt. Die Flügeldecken sind fein gestreift. Von seinen 4 Augen sitzen 2 oben am Kopfe an den gewöhnlichen Orte und 2 rückwärts niedriger. Auf dem hintern Theile der Flügeldecken befinden sich einige Erhöhungen. Die Füße sind röthlichgelb, breit, platt und zum Schwimmen eingerichtet. Dieser Käfer hält sich vom Frühlinge bis in den Herbst in Sümpfen, Bächen und stehenden Wassern auf. Er drehet sich sehr schnell im Kreise herum, und taucht bisweilen unter. Wegen seiner Leichtigkeit kann er sich aber nur alsdann unter das Wasser tauchen, und unter demselben erhalten, wenn er etwas ergreift, wodurch er schwerer als das Wasser wird. Er gehört zu den Raubthieren, und nährt sich von andern kleinern Insekten.

Das Geschlecht der Nasenkäfer. Silpha.

Diese Käfer haben feulenformige Fühlhörner, die gegen das Ende dicker werden, und deren letzte vier Glieder blätterig sind. Der Kopf ist hervorragend und oft niederhängend. Das Brustschild aber etwas flach, und hat nebst den Flügeldecken einen Rand. Man nennt diese Insekten aus der Ursache Nasenkäfer, weil sie sich, wie auch ihre Larven, von dem Nase der Thiere nähren und darin leben. Nur einige von den kleinern Arten flie-

gen als Käfer auf die Blumen. Von diesem Geschlechte sind 35 Arten bekannt.

§. 30.

Der Deutsche Aaskäfer, (größte Todtengräber)

S. Germanica.

Er hat fast die Länge eines Maykäfers. Sein Körper ist länglich. Die Farbe desselben glänzend-schwarz und nur der äußere Rand der stumpfen Flügeldecken braun. Dieser Käfer hält sich im Junius oft an den Wegen neben dem Kuh- und Pferdewiste auf. Weil er sich nicht davon nährt: so sitzt er daselbst nur auf der Lauer, um die darin sich aufhaltenden Käfer zu fangen und zu erwürgen. Man hat von ihm die Erfahrung gemacht, daß er die getödteten Käfer und auch Mäuse und Maulwürfe begrabe. In dergleichen Aas legt das Weibchen seine Eyer, damit die ausgekommenen Jungen sogleich ihre Nahrung finden mögen.

§. 31.

Der rothbandirte Todtengräber. S. Vespillo.

Dieser Aaskäfer ist auch von länglicher Gestalt; aber kleiner, wie der vorige, und nur ungefähr einen halben Zoll lang. Die Grundfarbe seines Leibes ist schwarz. Das Brustschild rundlich. Die Flügeldecken haben zwei breite bräunlichrothe Bänder. Diesen kleinen Todtengräber siehet man öfterer als den großen. Vom Frühlinge an und den ganzen Sommer hindurch fliegt er

um die Gärten und Wiesen. Er riecht stark nach Bisam; daher ihn auch einige den Moschus- oder Bisamkäfer nennen.

Seine Larve ist $1\frac{1}{2}$ Zoll lang, und von Farbe grün, mit pomeranzen-gelben Flecken. Sie nährt sich, wie der Käfer, von todtten Aesern. Nachdem sie eine Zeit lang darin gelebt, ihre vollkommene Größe erlangt und sich zum letzten Mahle gehäutet hat: wird sie zur Puppe. Aus dieser kommt in drey Wochen der Käfer hervor. Wenn er von dem Aase zuerst aus der Erde kriecht: so ist er voller Milben oder gelben achtfüßigen Läusen, von denen er gar sehr geplagt wird.

An diesem Käfer hat man vor einigen 30 Jahren zuerst die merkwürdige Eigenschaft wahrgenommen, daß er verschiedene todtte Körper von kleinen Thieren als Mäuse, Maulwürfe u. d. gl. begrabe. Man darf nur im Sommer eine todtte Maus irgendwo im Garten hinlegen: so kann man ein Augenzeuge davon seyn. Gemeiniglich beschäftigen sich vier dieser Käfer mit solcher Arbeit. Diese kriechen zu dem Ende unter das Aas, scharren unter demselben die Erde so tief weg, bis daß ein so großes Loch entstehet, darein der todtte Körper fällt. Dieses Grab bedecken sie nachher mit Erde, und zehren von dem darin liegenden Aase nach Gefallen. Wenn sie einen Maulwurf begraben wollen: so brauchen sie zur Verfertigung eines Grabes nur drey Stunden. Diese Käferart beschäftigt sich noch häufiger, wie die vorhergehende, mit dem Amte todtte Körper zu begraben. Aus dieser Ursa-

che hat man ihr vorzüglich den Namen Todtengräber gegeben. Sie sind in dieser Hinsicht sehr nützliche Thiere, indem sie die todten thierischen Körper nicht nur begraben, sondern auch verzehren, und dadurch bössartige Ausdünstungen verhindern.

Das Geschlecht der Wasserkäfer. *Dyticus.*

Die Wasserkäfer haben einen eyrunden Körper. Ihre Füße sind wollicht, etwas stumpf und zum Schwimmen eingerichtet. Die Männchen haben an den Vorderfüßen besondere Plättchen, womit sie sich während der Begattung an den Flügeldecken der Weibchen fest halten können. Die Fühlhörner sind theils borstenförmig, theils feulenförmig und blättericht. Diese Insekten halten sich am Tage in Flüssen, Teichen und Fischbehältern auf, und fliegen des Abends aus einem Wasser in das andere, und auch wohl ans Land. Sie können sich aber auf der Erde nicht lange verweilen, weil ihre Gelenke zu sehr vertrocknen, wenn sie nicht durch das Wasser feucht erhalten werden. Auf dem Boden des Wassers halten sie sich auch nicht immer auf; sondern sie kommen öfters in die Höhe, um auf der Oberfläche des Wassers Luft zu schöpfen. Wenn ein Teich gefischt wird: so werden sie zugleich mit gefangen. Legt man sie auf den Rücken: so drehen sie sich im Kreise schnell herum. Ihr Wurm oder ihre Larve lebt ebenfalls im Wasser, und nährt sich von kleinen Wasserinsekten, Fischrogen, jungen Fischen und vom Aase. Von den Wasserkäfern giebt es mehr als 80 Arten.

Der Gelbsaum. *D. marginalis*.

Die borstenförmigen und gelbbraunen Fühlhörner, nebst dem gelben Saume, womit das Brustschild und die Flügeldecken eingefasst sind, machen diesen Käfer un-
 verkennbar. Der Körper ist bräunlich schwarz und glän-
 zend. An den Seiten des Kopfes sitzen zwei bläuliche
 glänzende Augen. Das Männchen hat glatte, das
 Weibchen aber eingekerbte Flügeldecken mit schmalen
 Streifen. Auch wird jenes von diesem noch durch die
 dickern Vorderfüße, und durch den an denselben befindli-
 chen breiten Ballen unterschieden, womit es seine Beute,
 und bey der Begattung das Weibchen fest hält. Dieser
 Käfer hält sich in Teichen und andern stehenden Gewäs-
 sern häufig auf, und fliegt des Nachts ans Land nach
 faulen Aesern. Er ist $1\frac{1}{4}$ Zoll lang und einen Zoll
 breit.

Das Weibchen macht einige Tage nach der Begat-
 tung ein schwimmend Nest, dessen Spitze aus dem Was-
 ser hervor stehet, und legt in dasselbe viele gelbe Eyer.
 Aus denselben kommen in einer Zeit von 8 bis 12 Ta-
 gen kleine Würmchen, welche sich bis zu ihrer Vervoll-
 kommung etliche Mahl häuten. Ist der Wurm völlig
 ausgewachsen: so beträgt seine Länge über 2 Zoll. Er
 hat eine graulichbraune Farbe, die am Bauche ins gelb-
 liche fällt. Sein Leib ist rundlicht, wird immer schmä-
 ler und endiget sich in eine Spitze. Der Kopf ist groß

und so breit wie eine Linse. Unter demselben liegen
 Paar Fühlhörner. Die Fangzange bestehet aus zwey
 gebogenen dünnen und scharfen Epigen. Sie ist ge-
 wöhnlich geschlossen. Wenn aber der Wurm ein kleines
 Thierchen erblickt: so sperret er sie sogleich auf, und laueret
 auf dasselbe. Ist es ihm nahe genug: so schießt er pfeil-
 schnell darauf zu, faßt es mit seiner Zange, und hält es
 damit so fest, daß es ihm nicht entfliehen kann. Mit
 diesem Thierchen eilt er nun auf den Grund, saugt da-
 selbst aus dessen ganzem Körper den Saft aus, und läßt
 es todt liegen. Dieser Wurm hat vorn gleich hinter
 dem Kopfe sechs dünne Füße, die mit feinen Haaren be-
 wachsen sind. An dem Schwanze siehet man zwey klei-
 ne Epigen, die ihm die Natur zum Aufsteigen gegeben
 hat. Er steigt in dieser Absicht im Wasser in die Höhe
 legt die Schwanzspitze auf die Oberfläche desselben, und
 hält den Kopf niederwärts. So bald er frische Luft ge-
 schöpft hat, steigt er im Wasser wieder nieder.

Sehet! dieß ist der merkwürdige Wurm, der sich
 in eine Puppe verwandelt, aus welcher unser Wasserkä-
 fer hervor kommt. Man findet diesen Wurm im Früh-
 linge, Sommer und Herbst in den stillstehenden Was-
 sern, wenn man bisweilen darauf Acht giebt. Wenn
 nach erlangter Vollkommenheit die Zeit seiner Verwan-
 delung herannahet: so begiebt er sich in die Erde, und
 macht sich in derselben eine feuchte Wohnung. Nach
 14 Tagen wird er zu einer Puppe, an deren Ende zwey
 stumpfe gelbe Epigen sitzen. In dieser Puppengestalt

legt er an die 3 Wochen. Während dieser Zeit schwillt die Puppe immer mehr und mehr, bis zuletzt die Haut auf ihrem Rücken zerspringt, und ein Käfer zum Vorschein kommt. Dieser ist sehr weich, und von gelblich weißer Farbe. Er bleibt daher noch 8 Tage in seiner feuchten Wohnung. Während dieser Zeit erlangt sein Körper die gehörige Härte und Farbe. Alsdann verläßt er sein Behältniß und gehet ins Wasser.

§. 33.

Der große Schwimmkäfer (pechschwarze Wasserkäfer). *D. piceus*.

Dieser ist unter den einländischen Wasserkäfern einer der größten und $1\frac{1}{2}$ Zoll lang. Er hat keulförmige blättrige Fühlhörner, woran ein braunes Knöpfchen sitzt. Der Bauch ist wollig und am Ende zugespitzt. Das Brustbein hat eine hornartige Spitze, die bis an die Wurzel der Hinterschenkel reicht. Diese ist ihm sehr nützlich. Denn sie dient ihm gleichsam zum Anker, indem er sich damit an einem Körper anhaftet, wenn er ruhen will; auch tödtet er damit das kleine Fischlaich. Die Füße sind oben stachlicht, unten haarig und ganz zum Schwimmen eingerichtet. An seinen feinen Härchen hängen Luftblasen, die sein Steigen im Wasser erleichtern.

Man findet diese Käfer in klaren Teichen und Flüssen. Des Abends fliegen sie nach ihrer Nahrung aus.

Ihre Begattung geschieht auf dem Wasser. Das Männchen bleibt vermöge seiner warzigen halbrunden Ballen unter den Füßen auf dem Weibchen lange sitzen, und schwimmt mit demselben auf der Oberfläche des Wassers herum, um Luft zu schöpfen. Darauf gehet es mit demselben in die Tiefe. Das befruchtete Weibchen legt hernach Eyer, aus welchen Würmer kriechen, deren Verwandlung auf eben die Art geschieht, wie bey dem Gelbsaumwurme.

Das Geschlecht der Rüsselkäser. Curculio.

Der hornartige Rüssel, der bey einigen dieser Käser lang, bey andern kurz, bisweilen gekrümmt und auch gerade ist, macht dieses Geschlecht hinlänglich kennbar. Die Fühlhörner sind ein wenig keulenförmig, und sitzen ungefähr in der Mitte des Rüssels. Diese Käser sind dem Getreide und den Hülsenfrüchten schädlich. Diejenigen, die einen langen Rüssel haben, bohren die Körner, und die mit einem kurzen Rüssel versehen sind, die Blätter und das Holz an. Die Larven der langgerüsselten halten sich in den Früchten und dem Samen der Pflanzen auf. Diejenigen aber, die sich in einen kurz gerüsselten Käser verwandeln, leben auf der Oberfläche und zwar unter der Oberhaut der Pflanzen. Man macht von diesen zahlreichen Käsern 5 Untergeschlechter, wovon über 150 Arten beschrieben sind. Wir begnügen uns nur einige von den Langschnäbeln anzuführen.

Der Nußkäfer oder Haselnußkäfer. *C. nucum*.

Dieser Käfer ist nur drey Linien oder ungefähr so lang wie eine Stubenfliege, und hat einen dünnen Rüssel von eben der Länge. Der Körper ist dunkelbraunroth. Das Brustschild weißgraulich. Die Flügeldecken sind nur schwach gestreift. Die Füße, wie der Rüssel, nach Verhältniß des Körpers sehr lang. Fast in der Mitte des Rüssels haben die beyden Fühlhörner ihre Einlenkung. Das Weibchen bohrt in eine grüne und weiche Haselnuß ein Loch, und erforschet dadurch, ob die Nuß gesund sey, und ob nicht schon ein anderer Käfer sein Ey in dieselbe gelegt habe. Findet es beydes seiner Absicht nicht zugunster: so legt es ein Ey hinein. Aus dieser Ursache wird man auch in einer Nuß niemahls mehrere Eyer oder Würmer antreffen. Aus dem Eye entstehet nach 14 Tagen ein Wurm. Dieser kann sich bis zu seiner völligen Größe von dem Kerne hinlänglich ernähren. Diese erreicht er in dem Monat September. Der Wurm hat eine helleockergelbe Farbe. Der Kopf ist rund; und glänzend braunroth. Die Füße fehlen ihm. Statt derselben hat er kleine Warzen, mit welchen er auf der Erde langsam fort kriechen kann. In der Nuß selbst wird er nicht zur Puppe; sondern frißt, wenn er ausgewachsen ist, ein Loch durch die harte Schale, und sucht sich, so bald er aus derselben gekrochen ist, sogleich in die Erde zu vergraben. Das Mehl, welches man in

einer solchen Nuß antrifft, ist der Urath von dem darin sich aufgehaltenen Wurme. In der Erde lebt er als Wurm nicht nur den ganzen Winter hindurch; sondern auch bisweilen bis in den Monat Junius. Alsdann macht er sich ein kleines Behältniß, in welchem er sich in eine Puppe verwandelt. Der darin eingehüllte Käfer legt gegen den August seine Puppenhaut ab. Weil er aber noch nicht seine gehörige Härte hat: so bleibt er noch 8 Tage in der Erde, und kommt alsdann aus derselben als ein gelbbrauner Rüsselkäfer zum Vorschein.

Bei der Beschreibung dieses Nußkäfers bemerken wir noch, daß in den Weissen Nüssen kein Wurm gefunden werde. Die Ursache davon ist wahrscheinlich der scharfe Saft der grünen Schale, in welcher die Nuß eingehüllt ist, und der die Käfer abhält, mit ihrem Rüssel die Schale zu durchbohren.

§. 35.

Der Stängelbohrer. *Alliariae.*

Dieser Rüsselkäfer hat mit dem Nußkäfer fast einerley Größe. Der Rüssel ist etwa zwey Linien lang und krumm gebogen. Bei dem Männchen ist die Farbe dunkelblau, und bei dem Weibchen mehr schwärzlich. Man findet diesen Käfer auf dem Knoblauch, Hederich, dem wilden Senfe, und überhaupt auf allen Gewächsen, die scharfe Säfte haben. Er durchbohrt den Stängel der Pflanzen, und hat daher den Namen Stängelbohrer bekommen. Dieser Käfer ist den Baumschulen sehr

schädlich. Denn er hält sich gern darin auf, und durchbohrt an den gepfropften und oculirten Stämmen die jungen Schößlinge, daß sie sofort da, wo er durchbohrt hat, einknicken und umfallen. Die Gärtner müssen dieses oft zu ihrem nicht geringen Verdrusse erfahren. Um dieses zu verhindern, muß man die gepfropften und oculirten Reiser des Morgens und Abends fleißig besichtigen, und die Käfer, die man darauf antrifft, sofort ergreifen und tödten.

Außer diesem giebt es noch einen kleinen Rüsselkäfer, der nicht größer als ein Floh ist. Er hat mit dem vorigen einerley Gestalt und Lebensart. Dieser hält sich auch in den Linden auf, und ist mir schon oft des Abends, wenn ich unter dem vor meinem Hause stehenden Lindenbaume saß, auf die Hand gefallen.

§. 36.

Der Kornbohrer, Kornwurm. *C. granarius.*

Dieser Käfer, den fast ein jeder Landwirth durch die Erfahrung zu seinem Schaden kennen gelernt hat, ist kaum zwey Linien lang. Er hat einen fast walzenförmigen Körper mit einem verhältnißmäßig langen und punktirten Brustschilde. Die Farbe ist schwärzlich. Die Flügeldecken sind gesurcht. Er hält sich häufig in den Häusern auf den Kornböden auf, und kriecht, da er nicht fliegen kann, an den Wänden herum. Im Winter halten sich diese schädliche Insekten in den Ritzen der Wände auf, und eine strenge Kälte ist ihnen nicht nach-

theilig. Ihre Begattung geschiehet im Frühlunge. Das Weibchen bohrt mit seinem Rüssel ein Loch in den Weizen, Roggen u. dergl., und legt in jedes Korn ein Ei. Die daraus entstandene Larve frisst sich ins Korn ein, und verpuppet sich darin, wenn sie es ausgefressen hat. Aus der Puppe kommt gewöhnlich im Junius ein Käfer hervor. Um diese Zeit sind die Kornböden, wo sie sich einmahlen eingenistet haben, davon sehr voll. Denn ihre Vermehrung ist außerordentlich stark. Ein einziges Paar soll bey einer guten Witterung sich bis auf 6000 Käfer fortpflanzen können. Man kann daher leicht denken, daß sie in dem auf den Böden liegenden Korn, eine große Verwüstung anrichten. Die Hauswirthe haben daher allerley Mittel versucht, diese schädlichen Käfer zu vertreiben. Aber bis jetzt ist noch kein sicheres und zuverlässiges Mittel dawider entdeckt worden. Das öftere Umschütten, Dörren und Reinigen des Getreides thut noch immer die besten Dienste. Die Zugluft können sie nicht vertragen. Wenn man daher auf dem Kornboden in entgegen gesetzter Richtung Zuglöcher macht, daß die Luft frey über den Boden streichet, so werden sie dadurch verjagt, besonders bey strenger Kälte. Sie pflegen auch den Kornboden zu verlassen, wenn man in einem ganzen Jahre auf demselben kein Korn schüttet.

§. 37.

Der Erlenrüsselkäfer (Erlenhüpfer.) *C. alni*.

Dieser ist nur $1\frac{1}{2}$ Linien lang, und etwa so groß als ein Floh. Die Flügeldecken sind bleifarbig und mit zwey

dunkeln Flecken gezeichnet. Die Hinterbeine dick und in der Mitte stachlicht. Wenn er springen will: so ziehet er die Schenkel zwischen die Stacheln und hüpfet fort.

Die Begattung geschiehet im Frühlinge. Das befruchtete Weibchen bohrt mit seinem Rüssel ein Loch in die Blätter der Erlen und Ulmbäume und legt darin ein Ey. Aus der Verlesung entstehen die blaßbraunen Blasen, die man auf den Blättern dieser Bäume oft sehr häufig antrifft. Aus den Eiern kriechen Larven, die sich in Käfer verwandeln. Die Larven halten sich in ihrer Wohnung auf den Blättern auf, und durchfressen das Mark derselben zwischen den äußern beyden Häuten. Wenn man eine solche Blase öffnet: so findet man darin die Larve. Um Johannis bohrt sich der Käfer durch die Blase, schwärmt den Sommer über herum, und hält sich im Winter unter den trocknen Blättern auf.

Das Geschlecht der Blattlauskäfer (Sonnenkäfer.) *Coccinella*.

Die Käfer, welche dieses Geschlecht in sich faßt, haben einen halbkugelförmigen Körper, einen flachen Bauch und abgestufte Fühlhörner, die etwas feulenförmig sind. Die Flügeldecken und das Brustschild haben einen Saum. Es giebt davon 163 Arten, von denen Linne' 49 beschrieben, und in vier Untergeschlechter gebracht hat. Unter denselben haben 31 Arten rothe und gelbe Flügeldecken mit schwarzen Punkten, 8 Arten rothe oder gelbe Flügeldecken mit weißen Flecken, 8 Arten schwarze Flügel-

decken mit rothen Flecken, und 2 Arten schwarze Flügel
decken mit weißen oder gelben Flecken.

S. 38.

Der siebenpunktirte Sonnenkäfer. C. septem
punctata.

Dieser schöne Sonnenkäfer ist unter allen der bekann-
teste. Er hat eine rundliche Gestalt und die Größe ei-
ner Stubenfliege. Die Flügeldecken sind hochroth und
mit sieben schwarzen Punkten gezeichnet. Auf jeder
Schelde sitzen drey in einem Dreyecke beisammen, und
oben ist der 7te Punkt befindlich. Der kleine Kopf ist
schwarz mit zwey weißen Punkten. Das Brustschild
hat eine glänzend schwarze Farbe, und ist an jeder Seite
mit einem gelben Flecke geziert. Die beyden kurzen
Fühlhörner sind schwarz. Man findet diesen schönen Kä-
fer im Frühlinge und Sommer auf den Pflanzen, Aek-
fern und Wiesen. Er hält sich auch auf den Blättern
der Bäume auf, jedoch nährt er sich nicht davon; son-
dern verzehrt nur die Blattläuse auf denselben. Man
siehet ihn schon, wenn um Lichtmessen oder Mariä Rei-
nigung warme Tage einfallen, an den Häusern und
Steinbrüchen, die gegen Mittag liegen. Daher ist
wohl sein Name Marienhühnchen und Gottes-Hühn-
chen gekommen, unter welchem er auch den Kindern be-
kannt ist.

Das befruchtete Weibchen legt seine Eyer an solche
Gewächse, wo die ausgekrochenen Würmer gleich ihre

Nahrung finden; besonders auf solche Blätter, auf welchen Blattläuse befindlich sind, weil ihnen diese zur Nahrung dienen. Nach wenig Tagen kommen aus den Eiern die Larven oder Würmer hervor. Diese sind von grünlicher Farbe. Ihr Leib ist länglich; das Hintertheil spitz und etwas aufwärts gekrümmt. Sie haben 6 Füße, und verschiedene schwarze und orangengelbe Dornen oder Borsten. Man findet sie nicht allein im Frühlinge, sondern auch den ganzen Sommer hindurch auf den Blättern verschiedener Pflanzen und Bäume, wo sie die Blattläuse auffuchen und verzehren. Ein solcher ausgewachsener Wurm ist einen halben Zoll lang. Wenn er sich verwandeln will: so befestiget er sich mit seinem Hintertheile vermittelst einer leimichten Materie, die vom Regen nicht los weicht, an einem Blatte oder Zweige; wird immer dicker und kürzer, und darauf zur Röhre. Diese ist vorne dick und hinten spitz, ganz steif und ohne Bewegung. Sie hat eine orangengelbe Farbe und ist mit verschiedenen schwarzen Punkten und Flecken bezeichnet. Nach 14 Tagen kommt aus derselben ein Marienkäfer hervor, der in kurzer Zeit seine Härte und ein schönes Aussehen bekommt.

Dieser kleine Käfer hat eine sehr heilsame Wirkung beim Zahnschmerze. Herr Fried. Hirsch, königlich Großbritannischer und Kurhannövr. Hof-Zahnarzt in Ilmenau, hat dieses Mittel vielfältig versucht, und die Wirkung davon übertraf jedesmahl seine Erwartung. Sein Verfahren dabey ist folgendes: Er zerquetscht den

kleinen Käfer zwischen dem Daumen und Zeigefinger reibt diese beyden Finger so lange, bis ihre Spitzen warm werden. Darauf bestreicht er mit dem Zeigefinger sowohl die kranke Stelle des Zahnfleisches als den Zahn selbst. Die Wirkung dieses Mittels war, daß der Zahnschmerz sofort nachließ und gänzlich aufhörte. Nur bey einigen weiblichen Patienten mußte es noch einmahl wiederholt werden. Weil ein todter aufgetrockneter Käfer diese heilsame Wirkung nicht hervorbringen kann: so wünschte Herr Hirsch, daß die Aerzte ein Mittel angeben möchten, wie man diesen Käfer lebendig erhalten, oder doch seinen todten Körper so aufbewahren könne, daß seine Wirkung, die Zahnschmerzen zu stillen, nicht verloren gehe.

Von den Sonnenkäfern giebt es noch mehrere Arten, die theils größer, theils kleiner als der Marienkäfer sind. Denn einige haben auf den rothen Flügeldecken 2, andere 15 und 16, ja sogar 20 schwarze Punkte.

Das Geschlecht der Blattkäfer. Chrysomela.

Diese Käfer haben paternosterähnliche oder perlen-schnurförmige Fühlhörner, die sich nach dem Ende verdicken. Der Körper ist fast rund. Das Brustschild und die Flügeldecken sind ungesäumt. Man kennet davon 122 Arten, die in fünf Untergeschlechter eingetheilt werden. Dahin gehören 1) mit einem eyrunden Körper 50 Arten; 2) mit dicken zum Springen eingerichteten Hinterfüßen 21 Arten; 3) mit walzenrundem Körper 25

Arten; 4) mit länglichem Körper und schmaler Brust
 7 Arten; und 5) mit länglichem und lang gedehntem
 Körper 9 Arten. Die Blattkäfer halten sich auf den
 Pflanzen auf, wie die Sonnenkäfer, und unterscheiden
 sich von diesen in der Lebensart dadurch, daß sie sich von
 den Blättern der Pflanzen selbst nähren.

S. 38.

Der Dottenweidenblattkäfer. Chr. vitellinae.

Dieser Käfer ist länglich rund und von Farbe glän-
 zend grünblau, wie auch bisweilen dunkelblau. Der
 Unterleib, die sechs zarten Füße, und die mit kleinen
 Kolben versehenen Fühlhörner sind schwarz. Er ist klein
 und etwa nur zwey Linien lang. Sein Leben endiget sich
 mit dem Sommer.

Nach der Begattung legt das Weibchen seine Eyer
 die Weidenblätter oder Stiele derselben. Nach 8
 Tagen entstehen daraus Würmer, die sich viermahl häu-
 en, ehe sie ihre vollkommene Größe erlangen. Die
 Länge eines ausgewachsenen Wurms beträgt $\frac{1}{4}$ Zoll.
 Sein Leib ist mehr breit als rund, und hinten und vorn
 gespitzt. Die Grundfarbe gelb. Kopf, Hals und
 6 kurzen Füße sind schwarz. Auf dem Leibe und an
 den Seiten hat er kleine schwarze Spitzen. Man findet
 diese Würmer im Junius und Julius, ja fast den gan-
 zen Sommer hindurch reihenweise auf den grünen Blät-
 tern der Weiden und Pappeln. Sie zerfressen die auß-
 erliche Haut und das darunter liegende Mark, daß nur das

Gerippe davon übrig bleibt. Auf einem Blatte sitzen bisweilen 20 dieser Würmer. Man findet daher oft Weiden, deren Blätter sie ganz kahl gefressen haben. Wenn sie sich verwandeln wollen: so begeben sie sich auf die Erde und kriechen unter das Gesträuch. In demselben werden sie zu einer blaßgelben Puppe. Hat der Wurm sich noch im Sommer verpuppt: so legt er binnen 14 Tagen die Puppenhaut ab, und wird zum Käfer. Ist aber der Wurm im Herbst zur Puppe geworden: so bleibt sie in dieser Gestalt den Winter über in dem Gesträuch liegen.

§. 39.

Der gemeine Erdfloh (Gartenhüpfer.)

Chr. oleracea.

Dieses hüpfende Insekt ist durch den Schaden, welches es an den jungen Pflanzen in den Gärten und Feldern thut, dem Landmanne hinlänglich bekannt. Es gehört zum 2ten Untergeschlechte, dessen Käfer dicke Hinterschenkel und Springsüße haben. Seine Länge beträgt ungefähr eine Linie, oder den 12ten Theil von einem Zolle. Die Grundfarbe ist grünlichblau. Das Brustschild rot und punktiert. Die Füße sind schwarz. Die Schenkel dick und zum Springen eingerichtet.

Die Erdföhe halten sich in den Frühlingsmonaten häufig auf den jungen Kohlpflanzen, und andern Küchenkräutern, besonders auf dem aufkeimenden Flachs auf. Sie thun diesen Gewächsen großen Schaden, indem

dem sie die zarten Blätter derselben zerfressen. Man hat daher viele Mittel versucht, diese schädlichen Insekten zu vertreiben. Unter den vorgeschlagenen Mitteln ist noch immer die Asche, die man auf die beregneten oder begossenen Pflanzen siebt, und vornehmlich die Tabaksasche das wirksamste; nur muß es oft wiederholt werden. Wenn man den Samen in Fischebran einweicht, mit gestoßenem Schwefel bestreuet, und ihn alsdann, wenn er im Schatten wieder getrocknet ist, säet: so sollen sie dadurch von dem aufkeimenden Samen abgehalten werden. Einige behaupten, das sicherste Mittel gegen die Erdflöhe sey, das Land recht tief pflügen oder umgraben zu lassen, damit die in der Erde liegenden Puppen vergraben werden. Auch muß man das besäete Land fest walzen lassen.

Die Fortpflanzung dieser Käfer geschiehet folgender Gestalt. Das befruchtete Weibchen legt an die untere Seite der Pflanzenblätter seine Eier, damit die junge Brut gleich hinlängliche Nahrung hat. Aus den Eiern kommen in einigen Tagen die Würmer hervor. Nachdem diese sich etliche Mal gehäutet haben, spinnen sie sich mit einigen Fäden an, und verpuppen sich. Aus den Puppen kommen schon in etlichen Wochen die Käfer zum Vorschein.

Das Geschlecht der Schein- oder leuchtenden Käfer,
Lampiris.

Das Kennzeichen dieser Käfer sind fadenförmige Fühlhörner, biegsame Flügeldecken, und ein flaches halb-

rundes Brustschild, das meist den Kopf bedeckt. Die Seiten des Hinterleibes sind runzlicht und warzig. Die Weibchen der mehrsten Arten sind nackt, ohne Flügeldecken und Flügel. Man zählt von diesem Geschlechte 44 Arten.

§. 16.

Der leuchtende Johanniskwurm. *L. noctiluca.*

Diesen Käfer, von dem das ganze Geschlecht seinen Namen hat, findet man um Johannis, wie auch im Julius und August des Abends sehr häufig auf den Wiesen, in den Wäldern und den buschichten Hecken auf den Feldern. Am Tage sieht man ihn selten, weil er sich alsdann im Grase, und an den Wurzeln der Sträucher aufhält. Er ist länglich, von Farbe braun, und hat ein graues Brustschild. Das Weibchen leuchtet des Nachts wie eine glühende Kohle. Es ist ungeflügelt und über $\frac{1}{2}$ Zoll lang. Sein Körper bestehet aus zehn Ringen, die runzlicht und an den Seiten mit Wärgchen besetzt sind. Von diesen Ringen geben die drey hintersten des Abends das hellerscheinende Licht.

Das Männchen hat dunkelbraune Flügeldecken, ein graues Brustschild, und ist etwa $\frac{1}{2}$ Zoll lang. Seine Seiten sind auch mit Wärgchen bedeckt; aber es giebt im Fliegen aus den zwey hintersten Ringen des Körpers nicht ein so starkes Licht als das Weibchen von sich. Dieses lichterhelle Glänzen entstehet wahrscheinlich aus einer Materie, die in den warzigen Drüsen abgesondert wird

nd dem Phosphorus ähnlich ist. Einige Naturforscher
ollen auch das Leuchten der Johannismwürmer aus der
rthigung ihrer Geburtsheile zur Zeit der Begattung
erleiten. Das Weibchen legt seine Eyer an das Gras.
us denselben kommen Larven hervor, die fast einen Zoll
ng sind, und schon mit einem matten Scheine glänzen.
da diese sich nicht auf eine solche Art verwandeln, wie
e Würmer der andern Käfer: so trennt sich nur bey der
erbe des Männchens von unserm Käfer die Haut von
ynden Seiten, und es entstehet eine Puppe oder viel-
ehr Nymphe. Diese ist zwar der Larve ähnlich; aber
ist kürzer, und wirft ein grünlich mattes Licht von sich.
das Glänzen, das man um Johannis in den Büschen
nd Hecken siehet, rührt gewöhnlich von den Larven oder
ymphen der Johannismwürmer her.

Der Glanzkäfer (*Splendidula*) ist dem leuch-
nden Johanniskäfer sehr ähnlich. Nur ist er kleiner,
und unterscheidet sich auch von ihm durch das grünliche
Brustschild, das über den Augen durchscheinend ist. Er
in einigen Gegenden gemeiner, als der Johannis-
arm, und wird daher mit diesem oft verwechselt.

In Italien giebt es auch noch einen leuchtenden Kä-
er, der nur 4 Linien lang ist, und sich häufig auf den
äumen und den Wiesen aufhält. Der Unterleib ist
warz und spielt ins blaue. Das Brustschild bleyfar-
g und mit einem schwarzen Flecke gezeichnet. Die
ügeldecken haben eine braunschwärgliche Farbe. We-
n seines angenehmen Lichtes, das; er des Abends, und

die Nacht hindurch von sich wirft, wird er die Römische Lampe genannt.

Das Geschlecht der Schnell- oder Springkäfer. Elater.

Die Fühlhörner sind fadenförmig und bey den Männchen sägesförmig gezackt. Das Brustschild ist länglich viereckig, und hat an den untern Ecken zwey scharfe Spitzen. Den Käfern dieses Geschlechts ist die Kraft eigen, daß sie sich in die Höhe schnellen können, wenn sie auf den Rücken gelegt werden. Dieß bewerkstelligen sie vermöge der Spitze des Bruststücks. Indem sie solche aus einer für sie passenden Grube des Hinterkörpers mit einer besondern Federkraft heraus schnellen: so werden sie durch diese Schnellkraft noch über einen Schuh in die Höhe gehoben. Man kennet davon 88 Arten, unter welchen einige ausländische mit einem starken Lichte glänzen.

§. 41.

Der leuchtende Schnellkäfer (Studirlampe). E. noctilucus.

Dieser merkwürdige Käfer hält sich besonders in Zamaika auf, und verdient wegen des starken Glanzes hier angeführt zu werden. Er ist noch über einen Zoll lang, bleyfarbig und hat auf dem Brustschilde einen großen gelben durchscheinenden Fleck. Dieser giebt ein so starkes Licht von sich, daß man dabey im Dunkeln lesen und schrei-

ben kann. Am Tage liegen diese Käfer, wie die Johanniswürmer, verborgen, des Abends aber fliegen sie herum. Die Indianer, wenn sie des Nachts reisen wollen, pflegen sie an die Schuhe zu binden, und sich ihrer statt einer Leuchte zu bedienen. Bey ihrem Lichte wird auch des Abends gearbeitet. Das vornehme Frauenzimmer besetzt mit diesen glänzenden Käfern, wie mit Blumenketten, ihre Kleider bey ihren nächtlichen Spaziergängen. Der starke Glanz dieser Insekten währt aber nur so lange, als sie leben.

§. 42.

Der dunkelschwarze Schnellkäfer. *E. aterrimus.*

Dieser ist bey uns sehr gemein. Man trifft ihn schon im May auf den Wiesen und Viehwelben an. Er hat eine glänzend schwarze Farbe, ein punktirtes Brustschild und gestreifte Flügeldecken. Seine Länge beträgt $\frac{1}{2}$ Zoll. Die Art seiner Verwandlung ist nicht bekannt.

§. 43.

Der rostbraune Schnellkäfer. *E. ferrugineus.*

Unter den Europäischen Arten ist dieser der größte. Denn seine Länge erstreckt sich auf $\frac{3}{4}$ Zoll. Der Körper hat eine schwarze Farbe. Das Brustschild aber und die Flügeldecken sind braun. Er wird im Junius auf den Wiesen angetroffen. Seine Verwandlungsart ist ebenfalls unbekannt.

Das Geschlecht der Maywurmkäfer. Meloë.

Die Käfer aus diesem Geschlechte haben perlen- oder schnurförmige Fühlhörner, ein rundliches Brustschild, und biegsame Flügeldecken, die theils abgekürzt, theils lang sind. Der Kopf ist niederhängend und buckelicht. Einige haben abgekürzte Flügeldecken ohne Unterflügel; andere sind sowohl mit Flügeln, als auch mit langen Flügelscheiden versehen. Man hat daher in Hinsicht auf die Verschiedenheit ihrer Flügeldecken von ihnen zwey Untergeschlechter gemacht. Diese Käfer lassen sich vornehmlich im May und Junius sehen. Sie haben scharfe Säfte. Ihre Verwandlungsart ist noch größten Theils unbekannt. Es giebt davon etliche 40 Arten, wovon der Ritter Linne' 16 beschrieben hat.

I. Ungeflügelte Maywurmkäfer mit abgekürzten Flügeldecken.

§. 44.

Der eigentliche Maywurmkäfer. *M. majalis*.

Dieser hat eine grünlich schwarze Farbe und eine Länge von $\frac{1}{2}$ Zoll. Die Flügeldecken sind bläulich roth, lederartig biegsam, etwa 3 Linien lang, unten abgerundet, hinten zugespitzt, und wie Corduan sehr fein punktiert. Sie bedecken nur halb den Körper, und man kann die Einschnitte des unbedeckten Hinterleibes an ihm erblicken. Der Vordertheil des Körpers siehet also einem Käfer, und der Hintertheil einem Wurme ähnlich. Da-

her hat man ihm auch den Namen Maywurm gegeben. Er muß mit dem Maykäfer nicht verwechselt werden, von dem er sehr weit unterschieden ist. Das Weibchen ist noch größer und dicker als das Männchen.

Man findet diesen Käfer im May auf den Brachfeldern und Ängern. Sein Körper ist gleichsam fettig, und wie mit Dehl beschmiert. Wenn man ihn berührt: so läßt er aus den Gelenken der Beine ein Tröpfchen einer öhlichten Feuchtigkeit von sich, die einen starken violetten Geruch hat. Dieses enthält das wirksame und sehr bewährte Mittel gegen den tollen Hundesbiß. Ein Schlesischer Landmann hat solches als ein Geheimniß eine Zeit lang bey sich verwahrt. Diesem kaufte es der König von Preußen Friedrich II. ab, und ließ es im Jahre 1777 durch das Obercollegium medicum in Berlin zum Nutzen der Menschen, die das Unglück haben, von einem tollen Hunde gebissen zu werden, öffentlich bekannt machen.

§. 45.

Der Zwitterkäfer. *M. proscarabaens.*

Der Körper dieses Käfers ist von blauer Farbe und 5 bis 6 Linien oder einen halben Zoll lang. Uebrigens ist er dem vorhergehenden sehr ähnlich, und giebt bey einer geringen Berührung ebenfalls aus den Gelenken der Beine, eine feuchte Materie wie Dehl von sich, die gegen den tollen Hundesbiß empfohlen wird.

II. Ungeflügelte Maywurmikäfer mit langen Flügeldecken.

Spanische Fliege, S. 46. an Fruchtigen Bäumen

Die Spanische Fliege. *M. vesicatorius.*

Der Körper ist länglich und hat eine glänzend grüne Farbe, die ins goldartige und himmelblaue schattirt. Wenn man einige Stücke in einer kleinen Schachtel hat und diese gegen das Licht hält: so spielen darin die Spanischen Fliegen mit einer blauen Farbe; hält man die Schachtel aber so, daß man den Rücken gegen das Licht hat: so erblickt man an ihnen einen Goldglanz. Das Brustschild ist fast viereckig. Die Flügeldecken sind biegsam, an der Spitze abgerundet und haben zwey verloschene Streifen. Die Füße sind schwarz. Die Länge des Käfers beträgt $\frac{3}{4}$ Zoll.

Er verdient deswegen unsere Aufmerksamkeit, weil er das kräftigste blasenziehende Mittel ist. Denn er hat ein flüchtiges Salz bey sich, welches, wenn er pulverisirt und unter die Blasenpflaster gemischt wird, sehr heilsame Wirkungen in verschiedenen Krankheiten hervorbringt, und alles das in dem menschlichen Körper wirkt, was man nur immer von flüchtigen Salzen erwarten kann. Wenn z. B. aus dem Blute und den Säften im menschlichen Körper sich scharfe Stoffe auf die Eingeweide oder Gelenke legen: so kann ein solcher Stoff vorzüglich durch

die Blasenpflaster von solchen Orten entfernt und auf die Oberfläche der Haut hingezogen werden. Im Junius haben die Spanischen Fliegen einen starken violen Geruch, der, weil oft sehr viele beisammen sind, sich weit verbreitet. Sie werden bisweilen auf dem Spanischen Flieder und den Eschen in einer solchen Menge angetroffen, daß man sie in der Mittagsstunde, wie die Maykäfer, abschütteln kann. Nach der Begattung sind sie so matt, daß sie selbst von den Bäumen herabfallen. Alsdann werden sie von dem Igel verzehrt, dem sie eine angenehme und gesunde Speise sind. Den übrigen Thieren sind sie aber ein Gift. Den Namen Spanische Fliegen hat man ihnen aus der Ursache gegeben, weil man sie ehemahls aus Spanien mußte kommen lassen. Jetzt aber, da der Spanische Hollunder, Hartriegel und Rheinweide bey uns wachsen, werden diese Insekten in vielen Gegenden Deutschlands auf diesen Gewächsen, wie auch auf den Eschen häufig gefunden.

Das Geschlecht der Samenkäfer. Bruchus.

Die Käfer aus diesem Geschlechte haben fadenförmige Fühlhörner, die am Ende etwas dicker werden, wie auch fadenähnliche Fühlkölbchen, die gleich dick sind. Die Larve hält sich vorzüglich in den Samen verschiedener Pflanzen auf, und verwandelt sich darin in einen Käfer, der auch, wenn er sich durchgefressen hat, auf die Blumen fliegt. Es giebt davon 7 Arten.

Der Erbsenfresser. Br. Pisi.

Dieses Käferchen ist nicht viel größer, als eine Laus. Seine Flügeldecken sind gelblich grau, mit fünf an einander hängenden Punkten. Auf dem Apter sitzen weiße Haare, mit zwey schwarzen Flecken. Diese kleinen Insekten sind für die Erbsenfelder sehr schädlich. Ihre Begattung geschieht zu der Zeit, wenn die Erbsen in der Blüthe stehen. Das befruchtete Weibchen legt hin und wieder in die Blüthe Ein Ey. Denn man findet in einer Erbsenschote nur einen Wurm. Die Erbsenpflanzen werden dadurch in ihrem Wachstume nicht gehindert: sondern ihre Schoten werden groß und erreichen ihre gehörige Länge. Aber die aus dem Eye gekrochene Larve frisst bis zu ihrer Vollkommenheit oder Umwandlung von den in den Schoten befindlichen Erbsen. Hierauf verwandelt sie sich darin in eine Puppe, aus welcher der Käfer bald hervor kommt, der entweder schon im Herbst oder in dem kommenden Frühling die Schote durchbohrt, und alsdann auf verschiedenen Doldenblüthen (Schirmblüthen, welche die Gestalt eines Regenschirmes, wie z. B. der Dill, haben) herumfliegt.

Das Vaterland dieser Insekten ist eigentlich das nördliche Amerika, wo sie in einigen Ländern, wie z. B. in Pensylvanien ganze, mit Erbsen besäete Felder so sehr verderben, daß die Bewohner derselben aufgehört haben, Erbsen zu bauen. Durch die Reisen und den Handel

sind diese schädlichen Insekten in die Europäischen Länder gekommen, und darin nunmehr einheimisch geworden. Man hat verschiedene Mittel vorgeschlagen, sie von der Erbsenblüthe abzuhalten; aber die Versuche sind vergeblich gewesen.

§. 48.

Der Kernfresser (Kernsamenkäfer). *Br. granarius.*

Dieser ist noch etwas kleiner als der vorige. Seine Flügeldecken sind schwarz, und mit feinen weißen Punkten besetzt. Man trifft ihn in den Sommermonaten auf den Dolden- oder Schirmgewächsen an. Das Weibchen legt in die Blüthen der Saubohnen seine Eier. Die Larve nährt sich von den in den Schoten sitzenden Bohnen. Wenn sie darin ihre Größe erreicht hat: so wird sie zur Puppe, aus welcher sich unser Käfer entwickelt, der noch im Herbst oder in dem künftigen Frühlinge die Schote durchbohrt und alsdann zum Vorschein kommt.

Das Geschlecht der Sandkäfer (Sandläufer).
Cicindela.

Die Kennzeichen, woran man die Käfer dieses Geschlechtes erkennen kann, sind borstenförmige Fühlhörner, gezähnte hervorragende Kinnladen und sechs fadenähnliche Fressspitzen. Die Augen stehen etwas aus dem Kopfe hervor. Das Brustschild hat eine länglich runde Figur und ist gerändelt. Ihre Nahrung bestehet in andern kleinen Insekten, die sie mit großer Geschwindigkeit ein-

holen und erhaschen. Man hat sie aus der Ursache Sandläufer genannt, weil sie sich gern in sandigen Orten aufhalten, und im Sande sehr geschwind herum laufen. Ihre Larve ist ein langer Wurm, der sich an der Oberfläche des Sandes ein Loch macht, in welchem er auf die vorbeylaufenden kleinen Insekten lauert, um sie zu erhaschen und sich von ihnen zu nähren; daher ihn denn auch die Natur mit einem zangenartigen Gebiß versehen hat. Es sind davon 14 Arten bekannt.

§. 49.

Der Feldsandläufer, Courier oder Geschwindläufer. *C. campestris.*

Dieser kleine Käfer ist ungefähr 4 bis 5 Linien lang. Die Flügeldecken haben eine lebhaft grüne Sammtfarbe und 6 mattgelbe Punkte auf denselben. Die Fühlhörner sind von einer feuerrothlich goldartigen Farbe. Man findet ihn im März in den sandigen Feldern auf den Wegen und in Gartengängen. Wahrscheinlich hält er sich aus der Ursache gern auf den Wegen auf, weil er da am besten laufen kann, und weil auch daselbst bisweilen von den Fußgängern Insekten und Würmer zertreten werden, die er aussucht und verzehret. Er läuft und fliegt so geschwind, daß man ihn nicht leicht erhaschen kann. Daher ihm auch der Name Courier ist beigelegt worden.

Das Geschlecht der Mehlkäfer. *Tenebrio.*

Die Fühlhörner derselben sind den Paternoster oder Perlschnüren ähnlich, indem deren Gelenke aus einer

Reihe von lauter Knötchen bestehen, die man durch ein kleines Vergrößerungsglas oder durch eine Augenslupe deutlich bemerken kann. Das Brustschild ist flach erhaben und gesäumt. Der Kopf ragt aus demselben ganz hervor. Die Flügeldecken sind etwas steif. Einige dieser Käfer sind geflügelt, jedoch bequemen sie sich selten zum Fliegen. Andere sind ungeflügelt. Man kann daher auch von dieser Gattung zwei Untergeschlechter machen. Die Larven halten sich im Holze, Mehle, in den Kellern, Speisegewölben und überhaupt in dunkeln Orten, wie auch im Unrathe auf.

I. Geflügelte Mehlkäfer. 13 Arten.

§. 50.

Der Europäische Müller. *T. molitor*.

Dieser geflügelte Mehlkäfer ist etwa $\frac{1}{2}$ Zoll lang und von schwärzlicher Farbe. Der Kopf und das Brustschild sind fast viereckig, punktiert und glänzend. Die Flügeldecken sind matt. Eine jede derselben hat 9 Reihen Streifen. Die Vorderschenkel sind dick. Man findet diesen Käfer im Mehle in den Bäckerhäusern, in den Mühlen, wie auch im Brote und anderm Backwerke.

Seine Larve ist gelblich braun, wohl einen Zoll lang; aber dünne, nur $1\frac{1}{2}$ Linien dick. Dieser Wurm hat ein starkes und zangenförmiges Gebiß mit schwarzen Spitzen, womit er die Mehlkasten durchbohren und in dem Holze schroten kann. Er häutet sich viermahl, ehe

er zur Verwandlung reif wird. Diese geschieht im Holze, wenn der Wurm ein Jahr gelebt hat. Kommt die Zeit der Verwandlung heran: so schrotet er im Holze eine Höhlung aus, in welcher er sein Lager bereitet. Die Larven, die auch Mehlmwürmer genannt werden, sind für die Nachtigallen eine angenehme und gesunde Speise. Man sucht daher für sie die Würmer in irdenen Töpfen fortzupflanzen, indem man darin Mehl, Malz und Haferschrot schüttet und einige Mehlmwürmer hinein setzt, die sich darin in kurzer Zeit sehr stark vermehren.

II. Ungeflügelte Mehlmwürmer. 20 Arten.

S. 51.

Der Stinker. *T. mortilagus.*

Dieser hat unter den zusammen gewachsenen Flügeldecken keine Flügel. Er ist 8 Linien lang, und von Farbe schwarz und ohne Glanz. Das Brustschild ist viereckig. Die Flügeldecken sind glatt, zugespitzt, an den Seiten umgebogen und verloschen punktiert. Er hält sich in Kellern, Holzspänen, unter faulen Dielen, altem Tafelwerke, ja sogar im Mist auf, und giebt nach Art verschiedener Mistkäfer einen stinkenden Geruch von sich. Daher er denn auch den Namen Stinker bekommen hat. Die Larve schrotet im faulenden Holze, und verursacht dadurch einen Laut, der etwas ähnliches mit dem Schlagen einer Taschenuhr hat. Wenn abergläubige Leute diesen Klang hören: so bilden sie sich ein,

daß jemand von ihren Verwandten sterben werde, und nennen daher diesen laut die Todtenuhr und den Todtenpropheten.

Das Geschlecht der Schabkäfer. Dermestes.

Sie haben keulensförmige, durchblätterte Fühlhörner, ein gewölbtes und gerändetes Brustschild, unter welchem der unterwärts gebogene Kopf verborgen werden kann. Die Larven sind sechsfüßig, haarig und haben am Ende einen Haarbüschel. Sie halten sich, wie ihre Käfer, in allerley thierischen Theilen, in Speck, Pelzwerk, Federn u. d. gl. auf, und sind daher in der Haushaltung und den Naturaliensammlungen sehr schädlich. Einige fressen auch das Mark der Gewächse. Man kennt davon 30 Arten.

§. 52.

Der Speckkäfer. *D. lardarius*.

Dieses 3 Linien lange Käferchen macht sich durch seine Flügeldecken kennbar. Diese haben an der vordersten Hälfte eine aschgraue mit 3 schwarzen Punkten, und an der hintern Hälfte eine schwarzbraune Farbe. Auch sind sie gestreift und länger als der Hinterleib. Das Brustschild ist stumpf. Er vermehrt sich stark und geschwind.

Die Larve ist etwa 7 Linien lang, haarig, und mit braunen und blassen Ringen bandirt. Käfer und Larve halten sich häufig in abgezogenen Thierhäuten, in geräuchertem Fleische, Conditoreyen und den Sammlungen

der Vögel und Insekten auf. Wenn diese Naturaliensammlungen nicht recht verwahrt werden: so richten sie darin großes Unheil an, indem sie die Insekten und Vögel zernagen. Man kann sie aber davon abhalten, wenn man einige Lappchen in Spicköhl tauchet und, solche unter die Insekten und Vögel legt. Auch durch Terpentin wird ihnen der Zutritt verwehrt. Hat man ein Insekt mit einer Nadel angesteckt, und läßt an derselben ein Paar Tropfen Terpentin herabfließen, daß er sich in das Insekt einziehet: so wird es von ihnen nicht zerfressen werden.

§. 53.

Der Pelzkäfer oder Mottenkäfer. *D. pellio*.

Dieser als Larve dem Pelzwerke vorzüglich schädliche Käfer ist 2 zwey Linien lang, von Farbe schwarz, und auf den Flügeldecken mit zwey weißen Punkten gezeichnet. Bisweilen findet man ihn auch schwarzbraun ohne Punkte. Diese Käfer halten sich im Fleische, den Thierhäuten und aufgetrockneten Gedärmen auf, und suchen darin ihre Nahrung. Das Weibchen legt seine Eier in allerhand Pelzwerk, damit die ausgefrohenen Larven sogleich ihre Nahrung finden mögen. Der Körper dieser Larven oder Motten ist mit gelblichen oder bräunlichen Haaren bedeckt, und hat am Ende einen Büschel steifer Haare, der noch einmahl so lang als der Körper ist. Da die Motten sich in großer Menge in dem Pelzwerke aufhalten, so können sie es auch sehr leicht zerfressen. Man muß es daher wohl verwahren, und es zwischen Linnen-

zeug legen. Zu desto mehrerer Sicherheit kann man auch auf den Boden des Koffers und oben auf das Linnenzeug noch andere Sachen legen, die einen starken Geruch haben. Z. B., einige Stücke von Tuchten, Lavendel und kleine in Epicköhl getauchte Lappchen.

§. 54.

Das Hauskäferchen. *D. domestica*.

Dieser kleine Käfer hat nur eine Länge von 2 Linien. Seine Grundfarbe ist schwarz. Die Flügeldecken sehen grau aus, und sind schwarz gerändert. Er hält sich in den Häusern in Tischen, Fensterbekleidungen, Spiegel- und Fensterrahmen auf; besonders wenn diese Geräthschaften von rothbuchenem- oder Tannenholze verfertigt sind. Im März und Julius kommt er gewöhnlich aus dem Holze hervor. Ehe er aber aus demselben heraus kriechet: pflegt er zuvor etwas Wurmmehl aus der von ihm gemachten Oeffnung zu werfen. Bey der geringsten Berührung ziehet er Kopf und Füße zusammen, stellt sich todt, und bleibt auch in solcher Stellung eine Zeit lang liegen.

Dieses kleine Käferchen ist deswegen merkwürdig, weil es, wie die Larve des Stinkers, einen Laut in dem Holze verursacht, der mit dem Schlagen einer Taschenuhr ebenfalls einige Aehnlichkeit hat. Er wird auch daher von abergläubigen Leuten, besonders in einigen katholischen Ländern die Todtenuhr und der Todtenprophet genannt.

Das Geschlecht der Bohrkäfer. *Ptinus*.

Die Insekten aus diesem Geschlechte tragen fadenförmige Fühlhörner. Ihr Brustschild ist rundlich, gerändelt und ragt über den Kopf hervor. Weil sie nebst ihren Larven das Holz durchbohren: so haben sie die Benennung Bohrkäfer erhalten. Sie nagen aber auch an andern Sachen, und werden auch auf Blumen angetroffen. Man zählt davon 32 Arten.

§. 55.

Der Diebkäfer, Insekten- oder Kräuterdieb. *P. fur.*

Dieser Käfer ist nur $1\frac{1}{2}$ bis 2 Linien lang; und also nicht viel größer als ein Fleh. Er hat einen ensförmigen Körper, der von Farbe bräunlichroth und etwas behaart ist. Am Brustschilde sitzen 4 Zähnen, und auf den Flügeldecken bemerkt man zwei weiße Binden. Er ist den Vögel- Insekten- und Kräutersammlungen sehr schädlich, indem er sie zerfrisst und zum Theil in Wurm- mehl verwandelt. Den Weibchen fehlen die Unterflügel.

Die Larven sind fast walzenförmig und haben eine weißgraue Farbe. Sie sind noch gefräßiger, wie die Käfer, und zernagen auch die Bücher und das Pelzwerk. Den Winter durch schlafen sie, oder liegen in einer Erstarrung, aus welcher sie die Wärme des Frühlings erweckt.

S. 56.

Der Holzbohrer (Troschkopf.) *Pt. pertinax.*

Er ist etwa 3 Linien lang, und hat einen fast walzenförmigen Körper von dunkelbrauner Farbe. Der Kopf ist in dem Brustschilde beynahe eingehüllt. An jedem Winkel des Schildes ist ein braungelber Fleck von Haaren sichtbar. In Ansehung seines Aufenthaltes und seiner Lebensart kommt er mit dem Hauskäserchen überein. Wenn er das Holz durchbohrt: so verursacht er, wie jenes, darin einen Laut, und wird auch daher von den Abergläubigen mit zu den Todtenpropheten gerechnet. Bey der Berührung ist er unbeweglich, und so halsstarrig, daß er nicht von der Stelle weicht. Daher er auch von einigen Troschkopf genannt wird.

Das Weibchen legt seine Eyer ins Holz, und sorget dadurch für seine Nachkommenschaft. Die Käser halten sich auch in den alten hölzernen Bücherbänden auf, und fressen darin kleine Löcher. Die Larven zernagen Tische, Stühle, auch andere hölzerne Sachen, und werfen Wurmmehl aus.

Das Geschlecht der Borkenkäser. *Boltrichus.*

Die Unterscheidungsmerkmale der Käser aus diesem Geschlechte sind kreuzförmige dicke Fühlhörner, und ein gewölbtes mit einem braunen Rande eingefasstes Brustschild, unter welchem der Kopf eingehüllt ist. Sie halten sich gewöhnlich zwischen der Rinde der Fichtenbäume

auf, zerfressen den saftreichen Fichtenbast, und sind daher den Tannenwäldern sehr schädlich. Man kennt davon 22 Arten.

§. 57.

Der gemeine Borkenkäfer (Buchdruckerkäfer.)

B. Typographus.

Die Länge dieses Käfers beträgt beynähe drey Linien. Sein Körper ist fast walzenförmig, etwas haarig, und von schwarzglänzender Farbe. Die Flügeldecken sind schwarzbraun mit einigen Reihen vertiefter Punkte gestreift, und haben an ihrem Hintertheile eine kleine Vertiefung gleich einem Auschnitte, wodurch sich dieser Käfer von andern Arten seines Geschlechtes merklich unterscheidet. Seine sechs Füße haben an ihrem vordern Ende zwey kleine dünne hornartige Klauen. Die Fühlhörner sind kurz, fein und sehr beweglich.

Sein Aufenthalt sind die Fichten oder Rothtannen zwischen dem Holze und der Rinde, in welcher er oder vielmehr seine Larve besondere Gänge ausfrisst, die mit einem Buchdruckerfäse etwas ähnliches haben; daher er denn auch der Buchdruckerkäfer genannt wird. Auch frisst er selbst nach und nach die saftigen Rindenlagen zwischen dem Holze und der äußern Rinde der Tannen weg. Selten wird er auf den Föhren oder Kiefern gefunden. In einigen hiesigen Föhrenkämpfen wird er angetroffen, und durch seinen Fraß werden jährlich wohl 15 bis 20 Föhren trocken. Vielleicht hat er sich in die

hiesige Gegend verschlagen, und flieht, da er keine bessere Nahrung hat, die Föhren an. Inzwischen sind die Fichten sein eigentlicher Aufenthalt. Für diese Art des Nadelholzes ist er auch daher unter allen Käfern der schädlichste. Denn seine Vermehrung ist so außerordentlich stark, daß von ihm, wenn die Witterung seiner Fortpflanzung günstig ist, in einem Jahre zwey bis drey Generationen, und von einem einzigen Paare 30 tausend Käfer entstehen können. Eine einzige Tanne oder Fichte kann also einige hundert und wohl gar tausend Käfersfamilien in sich enthalten. In den warmen Frühlingstagen sieht man daher oftmahls auf dem Harze eine ungeheure Anzahl dieser Käfer in Wolken ähnlichen Schwärmen herumfliegen, die sich begatten, und darauf auf die Fichten fallen. Das Weibchen bohrt eine sehr kleine Oeffnung durch die Rinde der Fichtenbäume, und frist inwendig in derselben eine Rinne, die auf- oder unterwärts läuft, und größten Theils gerade ist. Zu beyden Seiten dieser Rinne setzt es in der grünen Borke an die 50 Eyer ab, die zwey Linien von einander entfernt liegen. Die Eyer sind weiß und so groß wie ein Mohnsamenkorn. Aus denselben kommen in 14 Tagen die Larven zum Vorschein, die sich nach der Quere des Baumes hinsfressen. Sie sind von Farbe weißlich, und haben einen rothbraunen Kopf. Wenn sie ausgewachsen sind: so beträgt ihre Länge an 4 Linien. Alsdann verwandeln sie sich in zwey bis drey Wochen in hellweiße Puppen, aus welchen in eben so vieler Zeit die Käfer hervor kommen, so, daß

von dem gelegten Eye bis zur Geburt des Käfers 7 bis 8 Wochen erfordert werden. Im Winter, den er fast in einer Erstarrung zubringet, werden diese Verwandlungen wohl erst in so viel Monaten vollendet.

Wenn der Käfer seine Vollkommenheit erreicht hat: so frißt er sich durch die äußere Borke durch, und fliegt aus, um bessere Nahrung zu suchen, und durch die Begattung für seine Fortpflanzung zu sorgen. Diejenigen, die im Winter aus den Eyern gekrochen und vollkommen geworden sind, fliegen gewöhnlich im April oder May aus.

Da die Borkenkäfer und vorzüglich ihre Larven zwischen der Rinde der Fichten die schlängelnden Gänge machen, wodurch die Borke zuletzt abfällt und die Bäume vertrocknen: so richteten sie bey ihrer starken Vermehrung in den Fichtenwäldern die größte Verwüstung an, welche von den Forstbedienten die Wurmtrockniß, und der Wurmfraß genannt wird. In dem Jahre 1781 thaten diese Käfer auf dem Harze einen unbeschreiblichen und unerseßlichen Schaden. In dem Commun-Harze und in der Gegend um Clausthal vertrockneten über 300 tausend Tannen, daß man wegen der ungeheuern Menge der darin befindlichen Käfer die gänzliche Verwüstung der Fichtenwäldungen besürchten mußte. Diese Gefahr wurde durch die erschreckliche Verheerung, welche von diesen Käfern im Jahre 1782 verursacht wurde, noch vermehrt, indem in der Tellerfelder und Bodenhäuser Forst vier tausend Morgen, worauf we-

nigstens 250 tausend Tannenbäume standen, wurmtrocken wurden. Im Communion-Harze und auf den angrenzenden Kurhannöverschen Bergen rechnete man die durch den Wurmfraß vertrockneten Fichten auf 600 tausend Stämme. Im Jahre 1783 nahm die Noth noch immer zu, sowohl im Harzburger- als Cellerfelder Reviere, besonders aber und am stärksten im Kurhannöverschen Harze. Die Vermüstung, die in diesem Jahre durch den Wurmfraß bloß im Harze geschah, kann auf anderthalb Millionen Stämme angeschlagen werden. Hätte die Verheerung so fortgedauert: so hätte der Bergbau endlich still stehen müssen, und die Bewohner des Harzes wären durch den Verlust ihres vornehmsten Nahrungszweiges in Armuth gerathen. Aber die göttliche Vorsehung setzte in den folgenden Jahren der Vermehrung dieser Käfer, durch eine zu der Zeit ihres Ausfliegens anhaltende nasse und kalte Witterung, die gehörigen Grenzen. Da die Käfer dadurch gar sehr vermindert wurden: so nahm nun auch die Wurmtrockniß merklich ab. Im Jahre 1793 stellte sie sich zwar wieder ein; inzwischen wird sie wohl niemahls wieder so erschrecklich werden, weil man nun das Uebel so genau kennt, und solche Veranstellungen zu treffen weiß, wodurch die gar zu große Vermehrung dieser gefährlichen Käfer verhindert werden kann.

Anfänglich waren die meisten Forstbedienten der Meinung, daß der Käfer nur solche Fichten angreife, die krank wären, und auch ohne ihn trocken würden gewor-

ten seyn. Man bekümmerte sich daher wenig um die Verminderung der schädlichen Käfer; sondern war nur darauf bedacht, das wurmtrockene Holz zu benutzen. In dieser Absicht hauete man Bäume nieder, aus welchen die junge Käferbrut schon ausgeflogen war, und ließ diejenigen stehen, die frisch angefressen waren, und darin die Brut auswachsen konnte. Nichts war also natürlicher, als daß bey diesem Verfahren die Borkenkäfer sich außerordentlich stark vermehrten, und die Fichtenwäldungen verwüsteten.

Jetzt weiß man aber mit mehrerer Gewißheit, daß der Käfer auch gesunde Fichten ansteche; denn er ziehet überhaupt das grüne Holz dem verwelkten vor, und unter den Windfällen erwählt er das frischeste zu seinem Aufenthalte. Es giebt auch Beyspiele, daß kranke Bäume von dem Käfer nicht sind verleset worden, da die übrigen gesunden, die um jene standen, von ihm waren angefressen worden. Auch sind in den Jahren 1782 und 1783 auf dem Harze Tannenreviere, die erst 30 bis 50 Jahr alt und vollkommen gesund waren, von den Käfern angestochen und trocken geworden. Nach diesen Erfahrungen lassen sich daher nun auch solche Veranstellungen treffen, wodurch der zu starken Vermehrung dieser Käfer Einhalt gethan werden kann. Unter den naturforschenden Gelehrten hat vorzüglich der Herr Oberjägermeister von Eierstorpf in seiner Schrift über einige Insektenarten, welche den Fichten vorzüglich schädlich sind, die bewährtesten Mittel in Vorschlag gebracht,

wodurch die Käfer vermindert und die Wurmtrockniß verhindert werden kann. Die vornehmsten derselben, welche die Aufmerksamkeit eines jeden Forstbedienten verdienen, sind folgende:

1) Man muß die wurmtrockenen Bäume bey Zeiten, das heißt, wenn die Käfer noch nicht ausgeflogen sind, abhauen, damit die benachbarten Bäume nicht angestochen werden. Die angestochenen Bäume kann man daran erkennen, wenn ihre sonst grünen Blätter gelb werden und abzufallen anfangen. Das Merkmahl, woraus sich abnehmen läßt, daß die Käferbrut sich in dem Baume noch aufhalte, sind die wenigen Löcher, die sich auf der Außenseite der Rinde befinden, nemlich nur diejenigen, wodurch die Mutterkäfer sich eingestossen haben. Ist aber die Rinde ganz durchlöchert: so ist solches ein Kennzeichen, daß die Käfer schon ausgeflogen sind.

2) Es müssen keine grün geschlagene Holzvorräthe so lange Zeit liegen bleiben, bis die darin befindliche Käferbrut zum Ausfliegen reif ist. Und dieses muß auch in Hinsicht auf die Windsfälle beobachtet werden.

3) Es müssen die von dem Wurme angestochenen Holzvorräthe vor dem Ausfliegen des Käfers abgeforket werden, wenn sie nicht frühzeitig genug weggeschafft oder verkohlt werden können. Die beste Zeit zum Abforken ist, wenn die Larven oder Puppen darin liegen, weil die Käferbrut alsdann am sichersten umkommt. Denn wenn bereits Käfer darin sind, so kann sich ein Theil

derselben beim Abschälen der Borke retten. Im Winter ist dieß nicht zu befürchten, weil die Käfer alsdann wie erstarrt in der Borke liegen.

4) Die abgeschälte Wurmborke muß verbrannt werden, weil sonst die Käfer aus der Borke häufig auskriechen können.

Wenn diese Vorschläge von den Forstbedienten genau befolgt werden: so wird dadurch die Vermehrung dieser schädlichen Käfer gewiß gehindert, und der Wurmtrockniß der Fichtenwälder vorgebeuet werden.

Zu diesem Geschlechte gehöret auch der kleine Astkäfer (*B. chalcographus*), der nicht viel größer als ein Floh ist. Von dem Vorhergehenden wird er dadurch unterschieden, daß er merklich kleiner ist, und die hintern Theile seiner Flügel abgerundet sind, und keine Vertiefung oder keinen Ausschnitt haben. In Hinsicht auf seinen Körperbau, seine Lebensart und Fortpflanzung stimmt er mit dem gemeinen Borkenkäfer überein. Er hält sich zugleich mit diesem in den jungen Tannen auf. Die Gänge, welche dieser Käfer und besonders seine Larve durch den Fraß in den saftvollen Rindenlagen der grünen Fichtenborke macht, sind von denen unterschieden, welche der Buchdruckerkäfer frist. Denn jene sind viel feiner, und der Hauptgang der alten Käfer ist keine gerade, sondern eine krumme Linie nach der Quere des Baumes. Man nennt ihn und einige andere Arten seines Geschlechts Astkäfer, weil sie meistens nur die obern Spitzen und Aeste des gefälltten

Holzes anfressen. Er ist zwar nicht so gefährlich wie der gemeine Borkenkäfer, aber er kann doch bey seiner gar zu starken Vermehrung für die jungen Tannenreviere sehr gefährlich werden.

Der Kapuzinerkäfer (*B. Capucinus*) wird ebenfalls zu diesem Geschlechte gerechnet. Er ist größer als der Buchdruckerkäfer und fast einen halben Zoll lang. Die Grundfarbe seines Körpers ist schwarz, aber die Flügeldecken sind roth. Man findet diesen Käfer ebenfalls unter der Rinde des Fichtenholzes. Uebrigens ist noch zu bemerken, daß fast jede Baumart ihren eigenen Borkenkäfer hat, der auch keinen Schaden thut, als wenn er sich sehr stark vermehrt.

Das Geschlecht der Laufkäfer. *Carabus*.

Sie haben borstenförmige Fühlhörner und sechs Greifspitzen. Das Brustschild und die Flügeldecken sind gerändert. Die meisten Arten haben keine häutige Unterflügel, und die Flügeldecken sind in der Naht zusammen gewachsen. Man hat diesen Insekten den Namen Laufkäfer aus der Ursache gegeben, weil sie auf der Erde sehr geschwind herum laufen. An den hintern Schenkeln haben sie ein Paar Blättchen, wodurch ihr geschwindes Laufen wahrscheinlich befördert wird. Ihre Nahrung bestehet in Würmern, Raupen und andern Insekten. Die Larven halten sich in faulem Holze, wie auch unter dem Moose und in der Erde auf, und nähren sich auf eben die Art wie die vollkommenen Käfer. Da

die meisten Arten nicht fliegen können, und sich daher bloß In und auf der Erde aufhalten müssen: so werden sie auch Erdkäfer und Erdhühnchen genannt. Das ganze Geschlecht bestehet aus 43 Arten.

§. 58.

Der gemeine Laufkäfer. *C. vulgaris.*

Dieser Käfer ist etwa 5 Linien lang, und von Farbe ganz schwarz. Auf dem Oberleibe hat er einen metallenen Glanz. Uebrigens ist er sehr gemein, und wird auf Aedern, Wiesen und in Gärten angetroffen. Wenn man um Johannis eine Erdscholle oder einen Stein an solchen Orten aufhebt: so wird man gewöhnlich einen oder mehrere gemeine Laufkäfer darunter finden.

§. 59.

Der lederartige Laufkäfer. *C. coriaceus.*

Dieser ist unter den Europäischen Laufkäfern der größte, indem seine Länge $1\frac{1}{2}$ Zoll mißt. Er hat häutige Flügel, eine mattschwarze Farbe und runzlichte Flügeldecken. Sein Aufenthalt sind die Gärten und Wälder. Gewöhnlich findet man ihn am Aase, wovon er sich nährt; z. B. an einer todtten Maus, einem umgekommenen Insekte, oder an einem Regenwurm.

§. 60.

Der glänzende Laufkäfer (Goldhahn, Gold-
schmidt.) *C. nitens*.

Man trifft diesen ungeflügelten Käfer im Frühlinge und den ganzen Sommer hindurch im Felde auf den Wegen an. Seine Länge beträgt einen Zoll. Er hat eine vortreffliche Zeichnung. Die Flügeldecken sind goldgrün und haben tiefe Furchen. Kopf und Brustschild roth goldglänzend. Der Bauch ist schwarz. Seine Nahrung sind Raupen und Schnecken.

§. 61.

Der Puppenräuber. *C. fycophanta*.

Dieser gehört zu den geflügelten Europäischen Laufkäfern, und ist unter denselben der größte. Denn seine Länge beträgt $1\frac{1}{2}$ Zoll, und seine Breite $\frac{1}{2}$ Zoll. Seine Flügeldecken sind gestreift, und von goldgrünlich glänzender Farbe. Das Brustschild ist herzförmig und blau. Er gehet des Nachts seiner Nahrung nach, die besonders in den Puppen besteht, darin sich die Raupen verwandeln. Ueberdies bemerkt man an ihm noch die besondere Eigenschaft, daß er nach Fuchsen riecht.

§. 62.

Der Bombardierkäfer. *C. crepitans*.

Dieser Käfer ist zu merkwürdig, als daß wir ihn könnten unangezeigt lassen. Der Körper desselben ist

länglich platt, ohne Rand, und etwa 5 Linien lang. Der Kopf ist cyförmig, herausgestreckt, etwas spitz und von gelbröthlicher Farbe, die man auch bey dem Brustschilde und den Füßen antrifft. Die Flügeldecken sind schwarzblau und haben einige matte Streifen. Sein Bauch ist schwarz.

Er wird im Junius und den ganzen Sommer hindurch unter den Steinen in ziemlicher Anzahl bey todten Regenwürmern angetroffen. Man bemerkt an ihm die besondere Eigenschaft, daß er, wenn er vor seinen Feinden fliehet und in seine Schlupfwinkel eilet, einen vornehmlichen Klang von sich hören läßt, den man einen Schuß zu nennen pflegt. Diese Schüsse sind das Mittel, sich gegen seine Feinde, den Puppenräuber und andere große Laufkäfer zu vertheidigen. Wird er von einem seiner Feinde angegriffen: so schießt er ihn den Dunst, der unangenehm riecht, in den Hals. Sein Feind fährt davon zurück, daß der Bombardierkäfer Zeit zur Flucht gewinnt. Er kann zwölf Schüsse hinter einander thun. Sie werden aber immer schwächer, bis er sich gänzlich verschießt. Gewöhnlich ist er so glücklich, sich in ein Loch zu verbergen, ehe er sich ganz verschossen hat. Aus demselben bombardirt er wie aus einer Schießscharre noch einige Mahl auf seinen Feind. Gemeiniglich rettet er dadurch sein Leben. Wenn aber sein stärkerer Feind ihn von vorne angreift, oder seine Angriffe so lange wiederholt, bis sich der flüchtige oder in einem Loche verborgene Käfer ganz verschossen hat: so wird dieser als-

dann gar bald überwältiget. Denn ob er gleich in einer Stunde so viel Dunst wieder sammelt, daß er sein Bombardement wieder anfangen kann: so ist er schon zuvor ein Raub seines Feindes geworden. Die Ursache, die diesen Käfer in den Stand setzt, solche Schüsse hervor zu bringen, ist ein kleines Bläschen in seinem Hinterleibe, welches von ihm mit Luft, gleich einer Windbüchse angefüllet wird. Er kann daher so lange schießen, so lange noch Luft in diesem Bläschen befindlich ist.

Das Geschlecht der Zangenkäfer. Forficula.

Die hinlänglichen Kennzeichen der Käfer aus diesem Geschlechte sind borstenähnliche Fühlhörner, kurze Flügeldecken, die nur bis an den halben Leib reichen, und welche die zusammen gelegten Unterflügel bedecken, und überdieß eine am Schwanze befindliche Zange. Sie nähren sich als Larven und Käfer von andern Insekten, und von saftigen und süßen Früchten. Die aus den Eiern gekrochenen Jungen kann man eigentlich nicht Larven nennen, weil sie dem vollkommenen Insekte oder Käfer bis auf die Größe und Flügel ähnlich sind. Ansätze von Flügeln erhalten sie nach einigen Häutungen; dadurch verwandeln sie sich in Puppen oder eigentlich in Nymphen, deren vollkommene Gestalt nach und nach ausgebildet wird. Die Käfer kriechen gern in Schlupfwinkel oder Höhlungen und halten sich auch am Tage darin auf. Die Weibchen legen ihre Eier in die Erde, den Mist und unter die Baumrinden. Man

kennt von diesem Geschlechte 9 Arten. Sie machen den Uebergang zu den Halbkäfern.

§. 63.

Der gemeine Zangenkäfer oder der große Ohrwurm. *F. auricularia*.

Dieser ist mit seinem Zangengebisse noch etwas über $\frac{1}{2}$ Zoll lang. Ohne dasselbe beträgt aber seine Länge nur 5 Linien. Er ist von Farbe schwarz. Die Flügeldecken sind weißgrau und an der Spitze weiß. Der Hinterleib ist braunroth. Die Fühlhörner haben 14 Glieder. An der Zange hat das Männchen mehrere Zähne als das Weibchen. Dieses leget seine Eier in die Erde, oder auch zwischen die Baumrinden, besonders in die äußere grüne Schale der Hasel- und Lombardsnüsse. Es mache darin ein häutiges Gespinnste, in welchem die Eier sicher liegen. Die ausgekommenen Jungen sind den alten an Gestalt völlig gleich, außer daß sie erst nach ihrer vierten Häutung die künstlich gebaueten Flügel erhalten.

Man findet diese Käfer den ganzen Sommer hindurch allenthalben in den Gärten auf verschiedenen Pflanzen und Blumen, zwischen der grünen Schale der Hasel- und Lombardsnüsse, wie auch in vielen Äpfeln und vorzüglich in der Sommercarville. Sie sind den Obstbäumen, Blumen und andern Pflanzen sehr schädlich. Die Gärtner suchen sie daher in einer platten Papierdüte, wie in einem Trichter zu fangen. Ihre Gefräßigkeit ist so groß, daß sie einander selbst auffressen, wenn sie Hunger

leiden. Ja, man hat Beispiele, daß ein zerschnittener Ohrwurm den Hintertheil seines eigenen Leibes aufgefressen hat. Der Name Ohrwurm ist diesem Zangenkäfer ohne Zweifel aus der Ursache gegeben worden, weil man ehemahls glaubte, daß er den Menschen in die Ohren kröche. Dieß ist nun an sich selbst wohl möglich; weil er die Höhlungen liebt. Inzwischen darf man sich davor nicht sehr fürchten, weil das bittere Ohrenschmalz ihn von dem Eindringen in dieselben gewiß abhalten wird. Wenigstens ist sein Einkriechen in die Ohren ein äußerst seltener Fall. Die Geschichte weiß nur ein einziges Beispiel, daß man aus dem Ohre einer alten Weibsperson einen Zangenkäfer heraus gezogen hat. Inzwischen ist es gefährlich, wenn er jemanden in das Ohr kriechen sollte, weil dadurch entsetzliche Schmerzen verursacht werden. Man hat also Ursache, sich davor in Acht zu nehmen.

Die zweite Ordnung der Insekten

die
Halbflügler oder Halbkäfer.

§. 64.

Von den allgemeinen Kennzeichen dieser
Ordnung.

Die Insekten aus dieser Ordnung haben meist vier Flügel. Die obern vertreten bey ihnen die Stelle der Flügeldecken, und sind größten Theils halb lederartig und halb häutig, bisweilen aber auch ganz häutig. Man kann sie also nur halb und halb für Flügeldecken halten. Sie schließen auch nicht mit einer langen Naht zusammen, wie die Flügeldecken der Käfer; sondern liegen nur mit einem innern bogigen Rande über einander, bald platt auf dem Rücken, bald hängen sie von den Seiten herab, und decken sich nur an dem obern Rande. Die Benennung Halbflügler, oder mit halben Flügeldecken versehene Insekten ist dieser Ordnung nicht ganz angemessen. Man sollte glauben, daß dadurch halbflügeliche und solche Insekten verstanden werden müßten, die halb abgestufte Flügeldecken hätten: Allein, da die

meisten vier Flügel haben, und einige weder mit Unterflügeln, noch Flügeldecken versehen sind: so soll das Wort Halbfügler hier solche Insekten bedeuten, die nur halb und halb Flügeldecken haben. Man kann sie daher mit größerm Rechte Halbkäfer nennen.

Der Mund derselben ist gegen die Brust zu umgebogen, und bisweilen mit einem gegen dieselbe gebogenen Saugrüssel versehen. Einige unter ihnen haben außer den beyden großen nehförmigen Augen noch einige kleinere Nebenaugen. Ihre Begattungsgeschäfte kommen mit den hartschaligen Insekten überein. In Hinsicht auf die Art der Verwandlung sind sie aber von ihnen unterschieden. Aus den Eiern, die sie theils ins Wasser, theils in die Erde und theils auf die Pflanzen legen, kommt nicht erst eine Raupe oder Wurmmade hervor; sondern eine solche Larve, die dem vollkommenen Insekte ähnlich ist, und der nur die Größe und Flügel fehlen. Sie erhält nach einigen Häutungen Ansätze von Flügeln, und heißt alsdann die halb vollständige Puppe. Diese nährt und bewegt sich, und wird nach und nach mit stufenweiser Entfaltung, wie auch mit allmählichem Wachstume der Flügel in das vollkommene Insekt verwandelt. Einige sind auch lebendig gebärend. Zu dieser Ordnung rechnet man 12 Geschlechter, die 336 Arten enthalten.

Das Geschlecht der Schaben. Blatta.

Die wesentlichen Merkmahle der zu diesem Geschlechte gehörigen Insekten sind borstenähnliche Fühlhör-

ner, und flache fast lederartige gekreuzte Flügel. Der Kopf ist niedergebogen. Das Brustschild flach, und mit einem Rande versehen. Die sechs Füße sind zum Laufen eingerichtet. An den beyden Seiten des Schwanzes zeigen sich zwey Hörnchen. Diese Schaben muß man mit den Kleiderschaben, die zu den Staubflüglern oder Schmetterlingen gehören, nicht verwechseln. In Indien werden sie Kackerlacken genannt. Die meisten unter ihnen scheuen das Tageslicht, und verkriechen sich in die Ritzen der Wände und Breter, so bald sie Licht erblicken. Man nennt sie daher Lichtscheue Schaben. Ihre Nahrung bestehet in Mehl, Pflanzenwurzeln, und allerley Speisen. Es giebt davon 10 bekannte Arten.

§. 65.

Die gemeine oder Brotschabe. *B. orientalis*.

Diese Schabe ist einen halben Zoll lang. Sie hat abgestuzte Oberflügel, auf denen drey Hauptlinien mit vielen kurzen Strichen befindlich sind, eine rostigbraune Farbe, die sich immer gleich bleibt und dornichte Schenkel. Die Fühlhörner sind lang, stehen unter den Augen und haben an die 80 Glieder. Das Weibchen ist ungeflügelt, und hat nur zwey kurze Ansätze mit einigen Flügelnerven an demjenigen Orte, wo bey dem Männchen die Flügel sitzen. Es legt längliche Eyer, in deren jedem 8 Zellen befindlich sind. In jeder Zelle sitzt ein Junges, welches, wenn es aus dem Eye kriechet, dem Alten bis auf die Entfaltung der Flügel gleicht,

sind durch eine halb vollständige Verwandlung oder vier-
mahlige Häutung gleich zur Schabe wird.

Diese schädlichen Hausinsekten haben sich aus Ame-
rika durch die Schifffahrt mit allerley Waaren in die Euro-
päischen Länder verbreitet, und sind auch bey uns einhei-
misch geworden. Sie sind an einigen Orten den Zucker-
und Brotbäckern, wie auch den Müllern sehr schädlich,
indem sie sich in deren Häusern in den hohlen Wänden
und Fußböden in großer Menge aufhalten. Weil sie
lichtscheu sind: so kommen sie nur des Nachts zum Vor-
schein, und fressen alsdann Kuchen, Brot, Butter
Käse, Speck, wollen Zeug, Leder und alles an, was
ihnen vorkommt. Im Winter findet man sie in den
Wäldern unter den faulen Blättern, wo sie todt zu seyn
scheinen. Durch die Wärme des Frühlings werden sie
von ihrem Scheintode erweckt. Wegen ihrer Menge
und des Schadens, den sie anrichten, ist in Rußland
öffentlich befohlen worden, sie, so viel als es immer mög-
lich ist, auszurotten. Man kann sie auch leicht tödten,
wenn man in ihre Schlupfwinkel Schwefeldampf bläst.

Das Geschlecht der Gespensterkäfer.

Die Käfer aus diesem Geschlechte haben einen her-
unter hängenden Kopf, an welchem vier fadenförmige
Fühlkölbchen sitzen. Am Munde zeigen sich vier fast
gleiche fadenähnliche Fressspitzen und gezähnte Kinnladen.
Die Fühlhörner sind borstenförmig. Die vier Flügel
pergamentartig zusammen gerollt; die untern fächerförmig

gefaltet und liegen über einander. Das Brustschild ist länglich gedrückt und schmal. Die Vorderfüße sind unten sägeförmig und gezähnt, platt, am Ende mit einer einfachen Klaue und zur Seite mit einem borstenähnlichen gegliederten Finger bewaffnet. Diese Füße sind vortreffliche Fangwerkzeuge. Da sie auch eine bewegliche Einlenkung haben: so können diese Insekten mittelst derselben die erhaschte Beute leicht zum Munde führen. Die vier Hinterfüße sind platt und zum Gehen eingerichtet.

Diese Insekten haben ein sonderbares Ansehn. Aus ihrem Gange pflegen abergläubige Leute Wahrsagerennen anzustellen, und zukünftige Dinge zu verkündigen. Aus dieser Ursache haben sie den Namen Gespensterkäfer erhalten. Einige derselben sind einem Blumenblatte ähnlich. Daher sie auch wandelnde Blätter genannt werden. Und da sie Aehnlichkeit mit den Heuschrecken haben, und die ihnen zur Nahrung dienenden Insekten auf eben die Art fangen: so heißen sie auch Fangheuschrecken. Es giebt davon 14 Arten. Unter diesen befinden sich zwey einländische, die jedoch sehr selten sind.

§. 66.

Die betende Fangheuschrecke, oder das wandelnde Blatt. *M. religiosa.*

(Taf. II. Fig. 5.).

Dieser Gespensterkäfer hat ungefähr eine Länge von $1\frac{1}{2}$ Zoll. Das Brustschild ist platt und gerändelt. Die

Flügeldecken gleichen einem grünen Blatte, und haben
 einen Rand eine gelbe Hauptader, welche der Länge
 nach sich durch die Flügel erstreckt. Die an beyden Sei-
 ten befindlichen Augen sind groß und stehen hervor. Auch
 bemerkt man an ihnen noch drey Nebenaugen. Zwi-
 schen den Augen sind zwey haarzarte und rosenrothe Fühl-
 hörner und Fressspitzen sichtbar. Die grüne Farbe hat
 dieses Insekt, so lange es jung und frisch ist. Hernach
 wird es gelblich, und nach dem Tode sieht sein Körper
 hellbraun aus. Es singt nicht, wie die andern Heuschrecken,
 und frisst auch weder Gras noch Getreide; sondern nährt
 sich von andern Insekten. Daher es auch zu den eigent-
 lichen Heuschrecken nicht gerechnet werden kann. Die
 Eyer, welche das Weibchen legt, liegen in einem läng-
 lich runden hellbraunen Sacke, der 2 Zoll lang und 1½
 Zoll breit ist, und etwas ähnliches mit einer Schnecke
 ist. Sie sind, wie mit einem Teige zusammen gekne-
 tet, und der kreisförmige Sack ist an einem Grashalme
 geflebt. Die aus den Eiern kriechenden Larven müs-
 sen sich etliche Mal häuten, ehe sie vier Flügel und die
 Kraft bekommen, ihr Geschlecht fortzupflanzen. Vor
 der letzten Häutung haben sie noch keine rechten Flügel;
 sondern diese stecken in vier kurzen Scheiden, und entfal-
 ten sich erst zu ihrer gewöhnlichen Länge und Breite,
 wenn das Insekt sich zum letzten Mal gehäutet hat.

Dieses wandelnde Blatt ist ein räuberisches Insekt,
 das sich von kleinen Insekten nährt, und auch die Feld-
 villen anfällt und verzehrt. Es gehet daher gewöhnlich

auf den Hinterfüßen und hält die Brust, wie auch den Kopf und die Vorderfüße in die Höhe, um andere Insekten desto geschickter fangen zu können. In seiner sitzenden Stellung hat es die Gestalt eines Betenden. Die Vorderfüße hängen herunter, und es gleicht alsdann gleichsam einem aufwartenden Hunde. Weil es sich nun auch immer zum Fangen bereit hält: so ist daher sein Name betende Fangheuschrecke entstanden.

Man findet diesen Gespenstertäfer im Zulius auf den Wiesen. Jedoch ist er sehr selten. In den Desjireichischen Weinbergen wird er auch bisweilen angetroffen, und daselbst das wandelnde Blatt oder das Insekt mit dem Mantel genannt. In Afrika ist er häufiger und erreicht daselbst oftmahls eine Länge von 2 Zoll. Die Türken treiben mit diesem Insekte vielen Aberglauben. Weil sie sich einbilden, daß es in seiner sitzenden Stellung mit dem Vorderfüße nach der Gegend hinweise, wo Mecca liegt: so wird es von ihnen heilig verehrt.

Das Geschlecht der Grasshüpfer. Gryllus.

Der Kopf ist herabhängend, mit starken meist gezähnten Kinnladen und vier fadenförmigen Fühlkölbchen oder Fressspitzen besetzt. Die Fühlhörner sind entweder borsten- oder fadenförmig. Die Flügel niedergebogen, zusammen gewickelt, und die untern besonders sächerähnlich gestaltet. Die Hinterfüße sind zum Springen eingerichtet, und an allen Füßen sitzen am Ende zwey Kral-

en oder Nägel. Die zu diesem Geschlechte gehörigen Insekten verwandeln sich nicht in eine Puppe; sondern legen nur zu verschiedenen Mahlen die Haut ab, ehe sie vollkommen werden. Man rechnet dazu 61 Arten, die man in fünf Untergeschlechter eintheilt. Denn es giebt 1) Grashüpfer mit spitzigem Kopfe, der länger als der Vorderleib ist. 2 Arten. 2) Mit hohem Nacken, deren Brustschild keilsförmig erhöht ist. 7 Arten. 3) Mit zwey Schwanzborsten. 6 Arten. 4) Säbelheuschrecken, deren Weibchen am Schwanze einen säbelförmigen Anhang haben, womit sie ihre Eier in die Erde legen. 9 Arten. 5) Gemeine Heuschrecken mit einfachem Schwanze und fadenförmigen Fühlhörnern. 27 Arten. Wir begnügen uns davon folgende auszuzeichnen.

Grillen mit zwey Schwanzborsten. Acheta.

§. 67.

Die Hausgrille (das Heimchen). G. A. domesticus.

(Taf. II. Fig. 6.).

Diese Grille hat einen zweyborstigen Schwanz. Die Farbe derselben ist ockergelb und braun. Der Kopf verhältnißmäßig groß, rund und glänzend. An jeder Seite desselben sitzt ein rundes schwarzbraunes Auge, und von einem zu dem andern gehet quer über den Kopf ein brauner Streif. In ihrem gelben Genicke erscheinen drey große braune Flecke. Die Fühlhörner sind lang, hakenförmig und haben vorn an den Augen ihre Einlen-

fung. Wegen der Länge kann sie die Hausgrille über ihren ganzen Leib legen, und mittelst derselben alles befühlen, was vor und hinter ihr ist. An ihrem Munde sitzen 4 Fressspitzen, unter welchen die vordern länger sind, als die hintern. An dem letzten Gelenke des Hinterleibes ist zu jeder Seite eine ziemlich lange Spitze befindlich, die bey der Grille die Stelle der Fühlhörner vertreten, wenn sie diese, indem sie in einem engen Loche sitzt, nicht gebrauchen kann. Die Unterflügel sind länger als die obern, und endigen sich in eine Spitze. Die vordern und mittlern Füße zarter und kürzer als die hintern, und haben sämmtlich eine hakenförmige Spitze.

Die Länge dieser Grille beträgt wenigstens $\frac{2}{3}$ Zoll. Durch ihr Zirpen ist sie fast jedermann bekannt. Vorzüglich schwirrt sie des Nachts, und besonders, wenn es regnen will. Ihre Nahrung bestehet in Mehl, Obst, Brot und allerley Fleischsachen. Man nennt diese Insekten Hausgrillen, weil sie sich gewöhnlich in den Häusern aufhalten, und niemahls auf dem Felde angetroffen werden. Vorzüglich lieben sie solche Häuser, in welchen Brot gebacken, Brantwein gebrannt und Bier gebrauet wird. In denselben wählen sie die Oefen und Camine zu ihrer Wohnung. Auch halten sie sich gern in den Mauern zwischen den Steinen und unter den Fußböden auf. Sie leben mit einander in Gesellschaft. Denn man trifft gewöhnlich Alte und Junge beisammen an. Bey Tage halten sie sich verborgen, des Abends aber und zur Nachtzeit gehen sie ihrer Nahrung nach. Die

Alten fliegen auch wohl herum, und gerathen bisweilen in ein anderes Haus, wo sie eine so gute Nahrung, und so warme Dörter nicht finden. Das Männchen stimmt alsdann, besonders wenn es seine Gattin verloren hat, durch sein Zirpen ein Klaglied an. Es ist daher eine große Einfalt, wenn abergläubige Leute dieses Zirpen für ein Zeichen halten, daß einer von ihren Freunden bald sterben werde. —

Das Männchen singt allein. Sein Singen entsteht, wenn es die Flügeldecken an einander reibt. Dadurch lockt es das Weibchen, welches stumm ist, zur Begattung.

Das Weibchen ist mit einem Legestachel von brauner Farbe versehen, der fast so lang, wie der Hinterleib ist. Mitteltst desselben legt es seine länglichen und gelblich weißen Eyer in die Erde oder in den Schutt der Gebäude. Nach 10 bis 12 Tagen kommen aus denselben die Jungen hervor, die den Ameisen ähnlich sind, und gleich ihre Nahrung suchen. In einer Zeit von 8 Wochen häuten sie sich viermahl. Nach der dritten Häutung ist Männchen und Weibchen leicht zu erkennen; nur ist bey diesem der Legestachel noch sehr kurz. Ist die Grille sechs oder acht Wochen alt: so legt sie ihre Haut zum vierten und letzten Mahle ab. Dann kommen die vier Flügel zum Vorschein, die binnen einer halben Stunde völlig ausgewachsen. Wenn man Hausgrillen antrifft, die keine Flügel haben: so ist solches ein Kennzeichen, daß sie noch keine vollkommen ausgewachsenen Grillen sind. Es ist

auch bemerkenswerth, daß die Hausgrille bey jeder Häutung eine halbe Stunde lang eine weiße Farbe hat, die aber vergehet, so bald die weichen Theile anfangen hart zu werden. Wenn ein abergläubiger Hauswirth von ungefähr ein weißes Heimchen erblickt: so glaubt er gewiß, daß es ein Unglücksbothe sey.

Wer diese Insekten vertreiben will, der darf nur ein Erbsenbündel an den Ort ihres Aufenthaltes legen. Sie kriechen alle hinein, weil sie gern Erbsen fressen. Alsdenn kann man sie hinaus tragen, und ins Wasser schüteln.

§. 68.

Die Feldgrille. *G. A. campestris.*

Diese ist zwar der vorigen ähnlich; aber dicker als dieselbe und von schwarzbrauner Farbe. Das Brustschild ist rund. Die Unterflügel sind kürzer als die obern. Am Schwanz sitzen zwey borstenartige gerade Spitzen. Zwischen denselben hat das Weibchen noch ein längeres Werkzeug, welches steif, säbelförmig und unter dem Bauche fast einen $\frac{1}{2}$ Zoll hervorragt. Dieß ist die Legespitze, womit es seine Eyer in die Erde legt. Die Fühlhörner sind zweymahl so lang, als die Schwanzspitzen und haben an die 80 Glieder.

Das Männchen schwirrt vom May an den ganzen Sommer hindurch. Der Laut, den es von sich giebt, wird auf eben die Art, wie bey der Hausgrille hervorgebracht. Es lockt dadurch ebenfalls das Weib-

chen zur Paarung, welches außer der Begattungszeit in der Einsamkeit lebt, und auch stumm ist. Wird von jenem bemerkt, daß dieses in der Nähe ist: so schwirrt es nicht mehr so laut; sondern sucht mit diesem zusammen zu kommen, und sich mit ihm zu begatten. Ist dieses geschehen: so legt das Weibchen mehr als 30 befruchtete Eier. Hierauf ruhet es einige Tage aus. Alsdann fängt es von neuem an zu legen, daß es im Julius und August wohl an die 300 Eier in einer Höhle absetzet. Die Eier sind, wie die von der Hausgrille, länglich; aber etwas größer und von einer mehr dunkel gelblichen Farbe. Nach 14 Tagen kommen aus denselben die Jungen zum Vorschein. Diese sind klein, haben eine gelbröthlich braune Farbe, und ziemlich lange Fühlhörner. Die jungen Grillen häuten sich viermahl, ehe sie vollkommene Insekten werden. In dem ersten Jahre geschiehet es zweymahl. Nach der dritten Häutung, welche in den Frühling fällt, fangen die Flügeldecken an sichtbar zu werden; auch kann man alsdann schon das Weibchen durch seinen Legestachel von dem Männchen unterscheiden. Da dieses noch keine Flügel hat: so hört man es um diese Zeit noch nicht singen. So bald die Jungen um Johannis ihre letzte Haut abgelegt haben: so erscheinen sie in einer Viertelstunde mit 4 Flügeln und ihre neue Haut bekommt sofort die gehörige Härte. Nach dieser letzten Häutung sind sie Anfangs weiß, jedoch erhalten sie bald ihre rechte Farbe. Nun fangen auch die Männchen an, sich hören zu lassen, und mit ihrem bekannten laute die

ganze Gegend zu erfüllen. Wenn man auf dem Felde unaeflügelte Grillen antrifft, die kurz, dick und von schwarzbrauner Farbe sind: so kann man sicher glauben, daß es die noch nicht völlig ausgewachsenen Feldgrillen sind.

Die Nahrung dieser Insekten bestehet in Grase, Samen, Kürbiskernen und allerley Getreide. Mit ihren starken Hinterfüßen scharren sie sich eine kleine Höhle, darin sie sich aufhalten. Bey warmem Wetter pflegen sie schon in der Mitte des Frühlings vor derselben zu sitzen, und sich an der Sonne zu wärmen. Wenn die alten Feldgrillen das Geschäfte der Fortpflanzung verrichtet haben: so sterben sie in einigen Monaten.

§. 69.

Die Maulwurfsgrille, Erdkrebß, Reitwurm.

G. A. Gryllotalpa.

(Taf. I. Fig. 4).

Diese ist unter den Feldgrillen die größte. Ihre Länge beträgt wenigstens zwey, und ihre Dicke $\frac{1}{2}$ Zoll. Sie hat ein zugerundetes Brustschild, das hart ist, und etwas Aehnliches mit dem Brustschilde eines Krebses hat. Die Härte desselben ist dieser Grille dazu nützlich, um in der Erde desto besser graben zu können. Der Kopf ist verhältnißmäßig klein, auch spiziger als an der Feldgrille, und kann in das Brustschild ein- und ausgezogen werden. Vor dem Kopfe sitzen lange Fühlhörner, die sie bey ihrem Graben in der Erde zu beyden Seiten

zurück legen kann. Am Munde befinden sich ein Paar Greßspitzen, und darunter noch zwey andere, die kleiner sind. Die Oberflügel sind ziemlich klein, und haben eine blasse ockergelbe Farbe. Das Männchen hat in denselben stärkere Adern als das Weibchen, und wird dadurch von diesem, welches mit keinem Legestachel versehen ist, unterschieden. Mit diesen Oberflügeln macht das Männchen ebenfalls, wie die Feldgrille, einen Ton, wodurch es das Weibchen an sich lockt. Nur ist er nicht so heßklingend als bey der Feldgrille. Die Unterflügel sind groß, und werden nur zum Theil von den Oberflügeln bedeckt. Der Hinterleib bestehet aus 9 Gelenken, und hat eine braune Farbe, die sich an den Seiten und unten in eine gelblich rothbraune verliert. Am Ende des Hinterleibes sitzen ein Paar Fühlhörner, die fast eben so lang als die am Kopfe sind. Die Natur hat damit dieses Insekt ohne Zweifel aus der Ursache versehen, damit es mittelst derselben in seinen engen Gängen unter der Erde bemerken könne, wenn ihm von hinten zu eine Gefahr drohet. Die Vorderfüße sind breit und vierfingerig, und gleichsam armsförmige Hervorragungen, welche ihm besonders zum Graben dienen. Am Ende sitzt auch daher eine doppelte hakenförmige Klaue. Mit diesen Vorderfüßen kann es die Erde gleich einem Maulwurfe durchwühlen. Man hat diesem Insekte den Namen Maulwurfsgrille gegeben, weil das Männchen zur Zeit der Begattung des Morgens und des Abends wie eine Feldgrille schwirret, und gleich dem Maulwurfe in der

Erde wühlet. Es hält sich nicht nur in Deutschland; sondern auch in andern Ländern in Europa auf, und lebt meistens Theils unter der Erde in den Gärten und Feldern. Dem Getreide und den Küchengewächsen ist es schädlich, indem es die Wurzeln derselben abnagt, daß die Pflanzen davon verdorren. Im Junius und Julius kommt es aus der Erde hervor, um sich zu begatten.

Die Begattung dieser Grille geschiehet ohne Zweifel auf eben die Art, wie bey den andern Grillen. Ist das Weibchen befruchtet worden: so gräbt es sich im Junius oder Julius ein Grübchen in der Erde, und legt darein seine Eyer, deren Anzahl sich wohl an 300 erstreckt. Es legt dieselben nicht auf Einmahl; sondern bringt wohl länger als einen Tag damit zu. Hat es solche abgesetzt: so fällt sein Leib zusammen. Alsdann lebt es ungefähr nur noch einen Monat. Aus den Ethern kriechen nach drey Wochen die Jungen aus. Diese sind den Ameisen ziemlich ähnlich. Sie bleiben eine Zeit lang in ihrem Neste zusammen, nähren sich von zarten Wurzeln, und häuten sich viermahl. Nach Ablegung der ersten Haut sind sie 4 Wochen alt. Alsdann sehen sie wie eine große Ameise aus. Wenn sie ihre Haut zum zweyten Mahle ablegen: so trennen sie sich von einander und gehen unter der Erde weiter fort. Im Oktober und November häuten sie sich zum dritten Mahle, und bleiben in dieser Haut den ganzen Winter hindurch in der Erde. Nach der vierten Häutung, welche im April geschiehet, werden die Flügeldecken sichtbar. Um diese Zeit thun sie den

Saatfeldern und Rüchengewächsen großen Schaden. Dieser wird noch größer, wenn sie sich im Junius und Julius zum lehen Mahle häuten. Weil sie nun 4 Flügel bekommen, und ihr Geschlecht fortpflanzen können: so kriechen sie nahe unter der Oberfläche der Erde von einem Orte zum andern immer weiter fort, und fressen die Wurzeln der Pflanzen ab.

Da die Maulwurfsgrillen so schädlich sind: so ist man auf Mittel bedacht gewesen, sie auszurotten, oder wenigstens ihre starke Vermehrung zu vermindern. Unter denselben scheint uns dasjenige, was Bösel vorgeschlagen hat, noch immer das Beste zu seyn. Dieses besteht darin, daß man die Nester der Maulwurfsgrillen fleißig aufsucht, und die darin enthaltenen Junge tödtet. In den Monaten August und September trifft man auf den Wiesen hin und wieder kleine Plätze an, auf welchen das Gras nicht allein welk aufsiehet; sondern auch vertrocknet ist. Dieß ist ein Zeichen, daß daselbst ein Nest von jungen Maulwurfsgrillen sey, die nach ihrer ersten Häutung noch beysammen sind, und an den Wurzeln des Grases nagen, daß es verwelken muß. Denn wenn man an solchen Plätzen nachgräbt; so wird man eine Menge junger Maulwurfsgrillen in einem Neste bey einander antreffen. Diese kann man nun auf einmahl tödten, wenn man sie mit siedendem Wasser begießt. Braucht man nun dieses Mittel fleißig, und fährt damit einige Jahre fort: so wird dadurch die Fortpflanzung dieser schädlichen Grillen gar sehr vermindert werden.

Säbelheuschrecken, deren Weibchen am Schwanze einen säbelförmigen Ansat haben, womit sie ihre Eyer in die Erde legen.

Tittigonia.

§. 70.

Die Degenklinge oder der grasgrüne Grashüpfer.

G. T. viridissimus.

Diese ist unter den einländischen Heuschrecken die größte, indem sich ihre Länge auf zwey Zoll erstreckt. Wenn sie lebendig und frisch ist: so hat sie eine durchaus grasgrüne Farbe. Ihre Flügeldecken sehen wie frische Weidenblätter aus. Das Brustschild ist flach, und mit einer Linie bezeichnet. Auf dem Rücken sind bisweilen unten zwey gelblich weiße Streifen zu sehen. Die Unterflügel sind ganz durchsichtig. In denselben zeigen sich der Länge nach starke Adern, die mit unzähligen kleinen andern quer durchzogen sind. Das Insekt legt diese Flügel, wie einen Fächer zusammen, um sie mit den Oberflügeln, die weit schmaler sind, bedecken zu können. Die Augen sind grün und hellglänzend. Zwischen denselben stehen auf zwey grünen Absätzen die rostfarbigen Fühlhörner. Diese sind länger als die Flügeldecken und bestehen wohl aus 100 Gelenken. Die Füße sind lang und zum Springen eingerichtet. Das Männchen hat hinten zwey lange kegelförmige Theile, womit es sich bey der Begattung fest hält. Der Ansat am Schwanze des Weibchens ist wie eine gerade Degenklinge

gefaltet, und etwa so lang wie der Körper. Dieser Ans-
 sah ist ihm von der Natur in der Absicht gegeben worden,
 um damit in den Grund zu bohren, und durch diesen
 zweytheiligen Legestachel die länglichen weißen Eyer tief
 in die Erde legen zu können. Die alten Grashüpfer ster-
 ben im Herbst bald nach der Begattung. Die befruch-
 teten Eyer bleiben bis zum künftigen May in der Erde
 liegen. Die Jungen, die alsdann aus denselben schlüpfen,
 sind den Alten völlig ähnlich; nur fehlen ihnen die Flü-
 gel. An deren Statt haben sie nur Knöpfchen, aus
 welchen ihnen nach der vierten Häutung die Flügel her-
 vor wachsen.

Man findet diesen Grashüpfer häufig auf den abge-
 hauenen Wiesen und Gerstenfeldern. Nach dem Unter-
 gange der Sonne setzen sie sich auf die obersten Zweige
 der am Felde stehenden Hecken. Sie schwirren bis zu
 Ende des Augusts. Der Laut, den sie von sich hören
 lassen, wird durch das schnelle Hin- und Herschlagen
 ihrer Oberflügel auf zwey runden und stark geaderten
 Häuten hervorgebracht. Ihre Nahrung bestehet in
 Baumblättern, in kleinen Insekten und besonders in den
 Baumwanzen. Sie sind also ganz unschädliche Thiere.
 Von den Vögeln werden sie verfolgt, und von den Band-
 würmern stark geplagt. Die Naturforscher haben bey
 der Zergliederung ihrer innerlichen Theile gefunden, daß
 sie einen dreysachen Magen haben, wovon der obere ein
 länglich weicher Sack, der untere aber klein und hart

ist. Man rechnet sie daher zu den wiederkäuenden Thieren.

Gemeine Heuschrecken mit fadenförmigen
Fühhörnern und einfachem Schwanze.

Locusta.

§. 71.

Der Knirscher. G. L. stridulus.

(Taf. II. Fig. 7.)

Diese einländische Heuschrecke ist vorzüglich daran kennbar, daß ihre Unterflügel, wie die Farbe des Sandholzes, hochroth, und mit schwarz gewölkten Spitzen eingefast sind. Die Flügeldecken sind braun, und mit matten Flecken besprenkt. Der Leib ist etwas dunkler. Seine Farbe ändert sich bisweilen ins schwarzgelbliche. Das Brustschild ist kelförmig. Die Länge dieser Heuschrecke beträgt ungefähr einen Zoll.

Man trifft sie im August und September häufig in den Wäldern in dem Heldekraute an. Auf dem Felde werden sie wenig oder gar nicht gefunden. Vom Julius bis zu Ende des Septembers machen sie vom frühen Morgen bis in die späteste Nacht mit ihren Flügeln besonders im Fluge ein starkes und immer fortdauerndes Knirschen, welches dem knarrenden Tone ähnlich ist, das an einigen Orten die Nachtwächter mit ihrer Klapper machen. Wenn man sich ihnen nähert: so steigen sie schnell in die Höhe,

und lassen in ihrem Fluge ihre schönen hochrothen Unterflügel sehen. Die Knirscher sind daher schwer zu fangen. Denn ob sie gleich bald aus der Luft wieder niederfahren: so fliegen sie doch gleich wieder fort, so bald man ihnen nahe kommt.

Es giebt auch noch andere einländische Heuschrecken, z. B. mit bläulich grünen und mit rosenfarbigen Unterflügeln u. d. gl. die wir aber hier nicht besonders beschreiben wollen.

§. 72.

Die Kammheuschrecke. *G. L. cristatus.*

Unter allen Heuschrecken ist diese die größte und schönste. Sie ist 5 Zoll lang und roth, grün und gelb gezeichnet. Die Oberflügel sind ockergelb, und mit vielen runzlichten grünen Flecken besäet. Der Hinterleib hat eine rothe Farbe. Diese Heuschrecken halten sich in allen 4 Welttheilen, besonders aber in dem Morgenlande auf. Das Fleisch der Schenkel ist von ihnen eßbar. Man hält sie daher für diejenigen Heuschrecken, welche Johannes der Täufer in der Wüste gegessen hat. Man muß nicht denken, daß sie für die Morgenländer eine unnatürliche und ungewöhnliche Kost sind. Nein. Die Araber und andere Völker des Morgenlandes genießen sie noch jetzt. Sie reißen ihnen die Fühlhörner, Flügel und Füße aus, braten sie am Feuer und speisen sie als-

dann mit Butter. Wenn man sie zuerst im Wasser aufkochen läßt, und darauf in Butter bratet: so sollen sie noch besser schmecken. In Abyssinien werden sie zuerst gekocht, und alsdann in Körben getrocknet. Die geräucherten sollen vorzüglich einen guten Geschmack haben. In der Barbarey salzet man sie ein. In Bagdad und Basra werden sie, wie andere Speisen, auf dem Markte öffentlich verkauft. Die Reisenden, die sich eine Zeit lang in Aegypten, Arabien oder Syrien aufgehalten haben, versichern uns, daß ein Gericht gebratener Heuschrecken, zu der Zeit, wenn sie gefangen werden, bey den Arabern nichts ungewöhnliches sey. Herr Hasselquist bestätigt alles dieses durch seinen siebenten Brief, den er in Alexandria am 18ten May im Jahre 1750 an den Herrn Linne' geschrieben hat. Er meldet darin unter andern, daß die Mahlzeit Heuschrecken, womit der Vorläufer Christi fürlieb genommen, dort nicht für unnatürlich gehalten werde. „Ich redete,“ schreibt er, „einmahl von dieser Speise Johannes mit einem verständigen Griechischen Geistlichen, und erzählte ihm, daß zwischen unsern Gelehrten ein großer Streit wäre, ob Johannes in der Wüste eine Art von Vögeln, oder ein Kraut genossen hätte? Da ich ihn nun fragte, welcher von diesen Meinungen er selbst beypflichtete? so antwortete er mir lächelnd: er glaubte, sie hätten insgesammt Unrecht; in ihrer Versammlung hätte man diese Nahrung nach dem Buchstaben erklärt, und er wüßte auch nichts, was dawider vorgebracht werden könnte.“

§. 73.

Die wandernde Heuschrecke (Zugheuschrecke).
G. L. migratorius.

Sie gehört zu den großen Heuschrecken. Denn ihre Länge beträgt $2\frac{1}{2}$ Zoll. Ihr Brustschild ist in der Mitte etwas scharf erhöht und von grüner Farbe. Der Kopf dick und groß. Auf jeder Seite zeigt sich ein großer dunkelblauer Fleck. Die Augen sind glänzend rothbraun. Die Fühlhörner kurz und ungefähr $\frac{3}{4}$ Zoll lang. Die Führläden schwarz. Die Oberflügel gelblich grau und braun gefleckt. Die Unterflügel sind grün und sehr breit. Sie liegen, wenn sie geschlossen sind, wie ein Fächer in Falten, und werden alsdann von den schmalen Oberflügeln bedeckt. Der Hinterleib und die Füße haben eine bräunliche Farbe. Das Schwirren machen diese Heuschrecken nicht allein mit den beiden Oberflügeln; sondern auch mit ihren Springfüßen. Mit den dünnen zackichten Theilen derselben fahren sie an ihren Oberflügel mit der größten Geschwindigkeit hin und her, wodurch der Laut hervorgebracht wird. Das Männchen ist etwas kleiner als das Weibchen. Dieses hat über 100 Eier in seinem Leibe. Da diese nicht auf einmahl befruchtet werden können: so paart es sich von neuem, wenn es die befruchteten Eier in einigen Tagen abgesetzt hat. Und diese Paarung wiederholt es so lange, bis alle Eier befruchtet sind, so daß wohl 6 Wochen verfließen, ehe es sich aller Eier entlediget. Da es mit keinem Legestachel

versehen ist: so macht es mit seinem Hintertheile an der Erde nur eine kleine Grube, um seine Eyer in selbige zu legen. Es setzt sie aber auch an andere Körper, als an Grashalme, Steine und Wurzeln, und überziehet sie mit einem weißen Schleime. Im April und May kriechen aus denselben die Jungen heraus. Diese gleichen bis auf die Flügel den alten Heuschrecken. Die Jungen häuten sich in ihrem Wachstume viermahl. In ihrer vierten und letzten Häutung erlangen sie erst die Flügel.

Der eigentliche Aufenthalt dieser Heuschrecken ist die Tartarey. Sie ziehen aber bisweilen in großen Heeren nicht nur durch den ganzen Orient; sondern auch fast durch ganz Europa, wo sie ganze Gegenden verwüsten, indem sie Gras, Getreide, Baumblätter und Früchte abfressen. In einigen Stunden können sie einen Strich von etlichen Meilen ganz kahl machen. Ihr Flug ist sehr schnell, wozu die Größe ihrer Unterflügel, und der Umstand viel beiträgt, daß sie mit dem Winde fliegen. Sie sind daher im Stande, in einem Tage an die fünf Meilen zu fliegen; des Nachts aber ruhen sie. In den Jahren 1747 und 1748 sind die größten Heerzüge dieser schädlichen Heuschrecken in Deutschland und andern Europäischen Ländern gewesen. Besonders haben sie 1748 Ungarn, Pohlen, Schlesien, Holland, England, Schottland und die Orkadischen Inseln sehr heimgesucht. Man trifft diese schädlichen Insekten noch jetzt einzeln in den südlichen Gegenden von Deutschland an. Sie können sich aber in denselben, da ihnen das Klima zuwider ist,

nicht stark vermehren. Daher man auch von ihnen keinen Schaden zu befürchten hat. Aber in ihrer eigentlichen Heimath ist bey einem warmen und trocknen Sommer ihre Vermehrung so außerordentlich stark, daß sie in großen Heerzügen durch die Luft in andere Länder ziehen, und oftmahls, wie die Wolken, den Himmel verfinstern.

Das Geschlecht der Laterenträger. Fulgora.

Die Insekten, welche zu diesem Geschlechte gerechnet werden, haben einen trompetenartigen Fortsatz, der an der Stirn hervorragt, inwendig hohl ist, und des Nachts ein Licht von sich giebt. Die Fühlhörner sind kurz und dick und liegen unter den Augen in einer Vertiefung verborgen. Der Saugrüssel ist gebogen. Die Füße sind zum Schreiten eingerichtet. Es giebt davon Arten, unter welchen nur eine einheimisch ist.

S. 74.

Der große Surinamische Laterenträger. F. lanternaria.

(Taf. II. Fig. 8.).

Dieses sehr merkwürdige und schöne Insekt hat einen leeren Hinterleib, der aus 8 gelben Absätzen bestehet, die mit etlichen großen und kleinen rothbraunen Flecken und Punkten geziert sind. Seine Länge erstreckt sich noch über fünf Zoll. Die Oberflügel sind gelblich braun, die Unterflügel heller, und mit einem großen und schönen

Pfauenauge gezeichnet, das aus einem halb gelben und halb weißen Kreise bestehet. Das merkwürdigste an diesem ansehnlichen Laternträger ist die verlängerte hohle Stirn, die fast gerade und so lang und dick ist, als der ganze Körper. Dieser trompetenförmige Fortsatz ist blasenförmig, durchsichtig, und roth und grün gestreift. Des Nachts leuchtet er durch und durch, und sein Licht ist weit stärker, als das Licht der Johanniswürmchen. Die Amerikaner bedienen sich daher dieses Insekts statt einer Laterne. Sie pflegen zwey solcher Laternträger an einen Stock zu binden, wenn sie des Nachts reisen wollen. Denn ein einziger giebt schon ein so glänzendes Licht von sich, daß man dabey gedruckte Schrift lesen kann; und, wenn man zwey derselben auf den Tisch setzet: so ist man im Stande, dabey zu schreiben. Die Ursache von diesem Lichte ist unstreitig eine phosphorescirende Feuchtigkeit, die sich in dem Fortsatze der Stirn befindet und sich darin bewegt. Denn so bald dieses Insekt stirbt: so verschwindet auch gänzlich das lichtvolle Glänzen, das man an ihm, so lange es lebt, mit Verwunderung und Vergnügen wahrnimmt.

§. 75.

Der kleine Chinesische Laternträger. *F. candalaria.*

(Taf. II. Fig. 9.)

An diesem Laternträger ist der vorn am Kopfe befindliche schmale und rüßelförmige Fortsatz etwas in die Höhe

gebogen, und nicht so blasenförmig und durchsichtig als an dem vorigen. Die Oberflügel sind grün und gelb geheckt. Die Unterflügel haben eine hohe oraniengelbe Farbe, und an der Spitze eine schwarze Einfassung. Das Bruststück ist glänzend rothbraun, und mit einigen schwarztraunen Flecken gezeichnet. Seine Länge beträgt etwa $2\frac{1}{2}$ Zoll. Das Licht, das er von sich wirft, ist ebenfalls sehr helle.

§. 76.

Der Europäische Laternträger. F. Europaea.

Dieses Insekt ist ungefähr $\frac{1}{4}$ Zoll lang und hält sich vorzüglich in den südlichen Ländern von Europa auf. Um Leipzig wird es unter den Wollkrautsblättern in den Monaten August und September bisweilen angetroffen. Die Grundfarbe des Körpers ist grün. Die Flügel sind netzförmig durchwebt, und gleichen einem durchsichtigen grünen Glase. Der Fortsatz an der Stirn, welcher die Laterne ausmacht, ist kegelförmig und ungefähr nur eine Linie lang. Da er sehr klein ist: so kann man leicht denken, daß sein Licht nur schwach sey.

Das Geschlecht der Zikaden. Cicada.

Diese Insekten, die man auch Baumgrillen nennet, haben einen breiten, aber kurzen Kopf, der vorn mehr stumpf, als rund ist. Ihre beyden großen Augen stehen daher weit von einander ab, und ragen aus dem Kopfe stark hervor. Zwischen ihnen sind noch drey sehr

kleine rothglänzende Augen sichtbar. Der Rüssel ist untermwärts an die Brust gebogen, und bestehet aus einer Scheide, darin spitzige Borsten liegen. Mittelft dieser Borsten machen sie in den Pflanzen eine Oeffnung, und saugen daraus den Saft, wovon sie sich nähren, durch die Scheide in sich. Die Fühlhörner sind kurz, und sitzen unter den Augen. Die Flügel niederhängend und pergamentartig. Die Füße sind bey den meisten zum Springen eingerichtet. Es giebt davon sehr viele Arten. Denn in allen Welttheilen sind einige derselben anzutreffen. Linne hat 54 Arten beschrieben, die man in fünf Untergeschlechter eintheilen kann. Dahin gehören

I. Die Singer. Manniferae.

Diese stimmen alle darin mit einander überein, daß sie nicht hüpfen. Die Männchen haben unter dem Bauche zwey Blättchen, wodurch sie einen Ton hervorbringen, wenn sie die Weibchen herben locken wollen. Wegen dieses Gesanges werden sie Singer genannt. Bey dem Weibchen trifft man am Schwanz einen Legestachel an. Diese Insekten stecken den Saugrüssel so tief in die Pflanzen, daß der Saft, wenn sie zu saugen aufhören, fortfließt. Ihre Larven halten sich in der Erde auf. Man rechnet dazu 17 Arten.

§. 77.

Die gemeine Zikade. C. orni.

Diese ist unter den einländischen Zikaden die größte. Ihre Länge erstreckt sich wenigstens auf einen Zoll. Man

findet sie im südlichen Deutschland, wie auch in andern Europäischen gegen Süden gelegenen Ländern in großer Menge auf den Eschen und den Rothbüchen. Der Kopf ist breit und dick. Das Brustschild von eben der Breite. Der Rüssel bestehet aus drey hornartigen Röhren, womit sie ihre Nahrung aus den Blättern und Blüthen desto besser aussaugen können. In der Farbe und Größe zeigt sich bey diesen Zifaden einiger Unterschied. Gewöhnlich sind sie bräunlich, vorn mit 4 und am hintern Rande der Flügel mit 7 gelben Punkten, Flecken und Strichen geziert. Ihr Gesang ist sehr hell lautend, und klinget fast wie die Mundtrompete, auf welcher die Kinder zu spielen pflegen. Das Männchen lockt mit diesem Tone das Weibchen zur Begattung. Dieses hat am After einen Legestachel, der aus einer zweyblättrigen Scheide bestehet, davon jedes Blättchen eine bewegliche Feile ausmacht. Die Länge desselben beträgt $\frac{1}{2}$ Zoll. In der Scheide ist eine steife Bohrsprieme befindlich. Mittelfst des Stachels bohrt es hin und wieder in einen alten Baumast ein Loch, und feilt es mit den zwey Blättern der Scheide aus. In dergleichen Löcher legt es seine Eyer, deren es bisweilen 700 bey sich trägt. Hat es sich derselben entlediget: so klebt es die Oeffnung mit einem eigenen gummosen Saste zu. So bald die Würmer aus den Eiern kriechen: zernagen sie den verklebten Ausgang, kriechen auf den Aesten herum, und bald darauf in die Erde. In derselben halten sie sich ein ganzes Jahr auf, und durchgraben sie nach Art der Maulwürfe.

In dem folgenden Jahre verwandeln sie sich in vollkommene Zikaden, verlassen nun die Erde und begeben sich auf die Eschen und andere Bäume.

II. Die Kreuzträger, deren Brustschild auf beyden Seiten hervorstehet und gleichsam gehört ist. *Cruciatae.*

§. 78.

Die Ohrzikade. *C. aurita.*

Die Hervorragungen des Brustschildes sind zugerundet, daß ein breites häutiges Horn in Gestalt eines Ohres in die Höhe gehet. Man findet diese Zikade im August in den Wäldern auf den Eichen und dem niedrigen Gesträuche. Sie ist so groß, wie eine Bremse. Die Oberflügel sind bräunlich, und die Unterflügel schwärzlich.

§. 79.

Die Hornzikade. *C. cornuta.*

Diese ist kleiner, wie die vorige, und nur drey Linien lang. Auf ihrem Brustschilde sieht man ein doppeltes dreyeckiges Horn und eine pfriemensförmige Spitze, die zwey Linien lang ist, und nach dem Hinterleibe gehet. Die Flügel sind unbedeckt. Die Grundfarbe des Körpers ist gelblich mit weißen Härchen. Die Füße sind zum Springen eingerichtet. Man findet diese Zikade auf den Weiden und Disteln, wie auch auf den Eichbäumen.

III. Die Springer, die froschartig hüpfen. Ranatrae.

S. 80.

Die Weidenschäumzikade, der Schaum- oder
Gäschtwurm. C. Spumaria.

Diese Zikade ist vier Linien lang, und von brauner Farbe. Auf den Oberflügeln zeigen sich zwei weiße Flecke, und eine doppelte weißliche unterbrochene Binde. Das Weibchen ist dicker, als das Männchen, und legt bald nach der Begattung seine Eier an die Weidenbäume. Aus den Eiern kommen im Frühlinge Würmer zum Vorschein. Diese haben am Kopfe, der ziemlich breit und stumpf ist, einen langen zarten Saugrüssel. Mit demselben saugen sie aus den Blättern den Saft, davon sie sich nähren. Diesen Saft geben sie, mit vieler Luft vermischt, in Gestalt eines Schaumes durch den After von sich. Daher findet man auch in den Frühlingsmonaten einen solchen speichelartigen weißen Schaum auf verschiedenen Pflanzen an den Grashälmern und besonders auf den Weidenzweigen. Unter diesem Schaume verbergen sie sich vor der Sonnenhitze und vor ihren Feinden. Wenn man daher einen solchen Schaum untersucht: so wird man gemeinlich einen oder auch wohl zwei bis drei Würmer darin antreffen. Ein solcher Wurm häutet sich viermahl. Nach der dritten Häutung hat er die Größe eines Gerstenkorns. Hat er sich zum vierten und letzten Mahle gehäutet: so kommt er aus dem

Schaume hervor, und bleibe an dem nächsten Blatte oder Zweige sitzen. Nach Verfließung einer halben Stunde springt seine Wurmhaut auf dem Rücken von einander, und er kriecht aus derselben unter einer etwas veränderten Gestalt ganz weiß und weich heraus. Die Flügel bekommen in kurzer Zeit ihre Größe und Härte, und eben so bald ändert sich auch ihre Farbe. Die abgelegte Wurmhaut findet man oft auf den Weidenblättern, und man kann sie bey dem ersten Anblick kaum von dem Wurme unterscheiden. Die vollkommene Zikade hält sich auf den Pflanzen, Bäumen und besonders den Weiden auf, und thut so weite Sprünge, daß man sie kaum erfassen kann. Sie dient verschiedenen Vögeln zur Nahrung, und ist besonders für die Singvögel ein Leckerbissen.

Von der Entstehung des Schaumes, den man auf den Weidenbäumen und an dem Grase findet, hat man ehemahls verschiedene falsche Ursachen angegeben. Eine davon, die noch jetzt die Landleute anzugeben pflegen, ist diese: daß der Guckguck solchen Schaum ausspene. Daher sie ihn auch den Guckguckspeichel nennen. Wahrscheinlich sind sie dadurch auf diese irrigen Gedanken gekommen, weil der Guckguck in den Weiden öfters sitzt, darin dieser Schaum gefunden wird, und die darin liegenden Würmer zu seiner Nahrung aufsuchet.

IV. Zikaden mit herunter hängenden Flügeln,
welche die Seiten umwickeln. *C. deflexae.*

§. 81.

Der Rosenriecher oder die Rosenzikade. *C. Rosae.*

Sie ist kaum 3 Linien lang, etwa so groß als eine mittelmäßige Stubenfliege. Ihre Farbe ist weiß gelblich. Die Fühlhörner sind kurz. Die Flügel pergamentartig und etwas rothgelb. Die Unterflügel bedecken halb den Leib, und halb die Seite, woran sie sitzen. Die Weibchen haben nur Merkmale von Flügeln. Man findet im Junius auf den Rosenblättern diese Zikaden häufig. Sie springen sehr schnell, und sind daher mühsam zu fangen. Ihre letzte Häutung ist sehr merklich, weil man oft ihre Hüllen mit den Springfüßen auf den Rosenblättern antrifft.

V. Blattähnliche Zikaden. *Foliaceae.*

Diese haben einen großen Körper. Die Fühlhörner sind kurz und pfriemenförmig. Das Brustschild ist zusammen gedrückt und pergamentartig. Es giebt davon 4 Arten, die theils in Indien, theils in Amerika leben.

Das Geschlecht der Wasserwanzen. *Notonecta.*

Der Kopf ist breit und der Saugrüssel an demselben umgebogen. Die Fühlhörner sind kürzer als das Brustschild. Diese sitzen unter den Augen und haben drey Glieder. Diese 4 Flügel liegen kreuzweise über einander. Die Hinterfüße sind behaart, und zum Schwimmen ein-

gerichtet. Die hieher gehörigen Insekten leben im stehenden Wasser, in Teichen und Pfützen, und können im Nothfall, wenn das Wasser austrocknet, davon fliegen, und sich in anderes begeben. Die Weibchen legen ihre Eyer auf den Grund des Wassers.

§. 82.

Die grüne Wasserrwanze. *N. glauca*.

Sie ist ungefähr einen halben Zoll lang und hält sich in Teichen, Gräben und Pfützen auf. Die Farbe des Körpers ist weißgrau. Die Oberflügel sind dunkelgrau und am Rande mit sieben schwarzbraunen Punkten gezeichnet. Das Brustschild ist schwarz. Der Hinterleib an der Spitze dreieckig und rostfarbig. Die Hinterfüße stellen die Ruder vor. Sie sind daher zweymahl so lang, als die andern, und werden nach der Häutung haarig. Die behaarten Füße dienen den Wasserrwanzen zur Reinigung von dem anliebenden Schlamm und zum schnellen Emporsteigen aus dem Wasser um ihren Raub zu fangen, der in Wasserinsekten besteht. Ihre Augen sind groß, und stehen weit aus einander. Daher können sie im Wasser scharf sehen, und nehmen sogleich wahr, wenn auf der Oberfläche desselben ein Insekt zu ihrer Nahrung sich befindet. Sie häuten sich viermahl. Nach der vierten Häutung gehen sie gern aus dem Wasser auf das Trockene und begatten sich. Das Weibchen legt seine Eyer am liebsten in die Felpfützen. Uebrigens schwimmen die Wasserrwanzen auf dem Rücken.

Das Geschlecht der Wasserscorpionen. Nepa.

Der Saugrüssel ist, wie bey dem vorhergehenden Geschlechte, umgebogen. Die Fühlhörner sind kurz, liegen unter den Augen und bestehen aus zwey Gliedern, wovon das äußerste breit und wie ein Palmzweig getheilt ist. Die Flügel sind kreuzweise über einander gefaltet, und den Flügeln der Wasseroanzen ähnlich. Die beyden Vorderfüße sitzen am Kopfe und sind scherenförmig. Die übrigen vier Füße sind zum Gehen eingerichtet. Man hat diesen Insekten wegen ihrer scherenförmigen Spitzen an den Vorderfüßen und wegen ihres Aufenthaltes im Wasser den Namen Wasserscorpione gegeben. Die Weibchen legen ihre Eyer theils ins Wasser, theils in den Stängel der Wasserpflanzen. Ihre Nahrung bestehet in allerley lebendigen und todten Wasserinsekten.

§. 83.

Der aschgraue Wasserscorpion. N. cinerea.

Sein Körper hat eine länglich runde Gestalt und mißt eine Länge von $1\frac{1}{2}$ Zoll. Das Brustschild ist uneben. Die Farbe schmutzig braungrau. Der Rücken des Hinterleibes aber roth. Am Schwanze sitzen zwey Borsten, wodurch das Insekt Athem holt. Es ist träge. Man sieht es gewöhnlich, wenn ein Teich gefischt wird, auf dem Schlamm langsam herumkriechen.

Der schmale oder Nadelwasserscorpion. N. Lin-
nearis.

Dieses lange und schmale Insekt hält sich auch im stehenden Wasser auf. Man bekommt es daher gewöhnlich alsdann erst zu Gesichte, wenn ein Teich gefischt wird, wo es ebenfalls auf dem Schlamme herumkriecht. Es ist noch über einen Zoll lang; aber so schmal, daß seine Breite nur eine Linie beträgt. Der Kopf ist sehr klein. Die Augen ragen stark hervor, und machen den größten Theil des Kopfes aus. Die Vorderfüße sind kurz und dick und sitzen vorn am Kopfe. An der Seite der Füße ist ein Dorn oder Stachel befindlich, womit es die andern Insekten, die ihm zur Nahrung dienen, rauben, tödten und aussaugen kann. Diese Klauen dienen ihm also nicht zum Gehen; sondern zum Fange. Der Schenkel hat vorn eine Aushöhlung, darin sich die Fangklauen legen können, damit die Schere nicht stumpf oder abgebrochen werde, weil sich das Insekt in solchem Falle nicht würde nähren können. Die übrigen vier Füße sind lang und dünne. Am After sitzt eine lange Röhre, nicht nur bey dem Weibchen; sondern auch bey dem Männchen. Sie ist daher kein Legeſtachel; wie bey den Grillen; sondern vielmehr das Werkzeug, wodurch dieser Wasserscorpion Luft schöpft. In dieser Absicht fährt er oft auf die Oberfläche des Wassers, und steckt das äußerste Ende dieser Röhre aus dem Wasser heraus. Die Farbe

ist aschgrau und fällt ins bräunliche. Unter den Flügeln ist sie hochroth. Auf dem Leibe dieses Insekts sitzen rothe Wasserläuse, von denen es besonders im Alter sehr geplagt wird.

Das Geschlecht der Wanzen. Cimex.

Die Insekten aus diesem Geschlechte haben einen umgebogenen Saugrüssel. Die Fühlhörner sind fadenförmig, und länger als das Brustschild. Sie sitzen vor den Augen, und bestehen aus 4 Gelenken. Von den 4 Flügeln, welche kreuzweise über einander liegen, sind die obern vorn lederartig. Der Rücken ist flach. Das Brustschild gerändert oder gesäumt. Die Füße sind zum Gehen und Laufen eingerichtet.

Die Larve ist den vollkommenen Wanzen ähnlich, und unterscheidet sich von ihnen bloß durch die veränderte Farbe und den Mangel der Flügel. Man trifft diese Insekten in großer Menge auf den Pflanzen an. Ein Weibchen ist im Stande nach der Begattung über 100 Eier zu legen. Ueber dieselben klebt es einen Deckel, um sie vor Unfällen zu schützen. Dieser zerspringt, wenn die Jungen aus den Eiern kriechen wollen. Die Larven nähren sich von den Säften verschiedener Pflanzen. Die vollkommenen Wanzen sättigen sich auch von dem Blute der Menschen und Thiere. Aus dieser Ursache hat ihnen die Natur einen scharfen verlängerten Saugrüssel gegeben, der aus drey Theilen bestehet, worunter der mittlere der längste und schärfste ist. Dieses Geschlecht ent-

hält eine große Menge Insekten. Man rechnet dazu eine Menge von 121 Arten, die alle einen übeln Geruch haben. Wegen ihrer Verschiedenheit werden sie in eils Untergeschlechter eingetheilet. Der Endzweck dieser Schrift verstatet nicht, sie alle zu beschreiben. Ich will mich daher nur bloß auf die Beschreibung der beschwerlichen Bettwanzen einlassen, und zugleich einige Mittel zur Vertilgung derselben in Vorschlag bringen.

§. 85.

Die Haus- oder Bettwanze. *C. lectularius*.

Dieses Insekt ist durch seinen übeln Geruch und schmerzhaften Stich so bekannt, daß wir es kaum für nöthig halten, seine äußerliche Gestalt zu beschreiben. Sein Körper ist zusammen gedrückt, und hat eine gelblich braune Farbe. Es ist ungeflügelt, und etwa zwey Linien lang. Das erste Paar Füße befindet sich am Brustschilde; die andern sitzen am Hinterleibe und haben alle krumme Klauen. Die Vermehrung dieser Wanzen ist außerordentlich stark. Denn ein Weibchen legt des Jahres viermahl, im März, May, Julius und September, und jedesmahl wenigstens 50 Eyer. Aus denselben kommen in drey Wochen Junge, die Anfangs weiß aussehen, und darauf gelbbraun werden. Die Jungen sind, wenn sie sich etliche Mahl gehäutet haben, sogleich geschickt, ihr Geschlecht fortzupflanzen.

Vor 150 Jahren wußte man von diesen unangenehmen Gästen in Europa noch nichts. Sie wurden erst

nach England mit dem vielen Bauholze gebracht, das nach dem in London 1666 entstandenen großen Brande aus Amerika dahin geschickt wurde. Seit 1670 sind sie in England so gemein geworden, daß sie sich von da in andere Länder weiter fortgepflanzt haben. Sie halten sich in vielen Häusern in den Städten und Dörfern auf, besonders in solchen, die eine warme Lage haben. In denselben sitzen sie in den Ritzen hölzerner Wände, der Bettstellen, zwischen den Nähten der Bettumhänge und alten Stühlen. Bey Tage sitzen sie stille; aber des Nachts plagen sie die Schlafenden durch ihr Laufen und Stechen auf eine empfindliche Weise, indem sie ihren Saugrüssel in die Haut des Menschen stechen, um sich an seinem warmen Blute zu sättigen. In den Hühnerställen und auf den Taubenböden trifft man sie ebenfalls an. Sie saugen daselbst nicht sowohl an den Jungen, als an dem frischen Unrath.

Man hat verschiedene Mittel in Vorschlag gebracht, um diese übelriechenden und beschwerlichen Insekten zu vertreiben. Unter denselben sind folgende die bewährtesten. Man drücke im Sommer von den großen Gurken den Saft aus, und streiche damit die Ritzen und Wände zu, darin die Wanzen sich aufhalten: so werden sie davon sogleich sterben. Diese Wirkung erfolgt auch, wenn man ein Paar Hände voll Wallnußblätter, oder viel von ihren grünen Schalen nimmt, solche in einem kalten Quartiere Wasser eine halbe Stunde kochen läßt; und mit diesem Dekokte, so wie mit dem Gurkensafte

verfährt. Durch warmen dünnen Kalk, den man mit Alaunwasser gelöscht hat, können sie ebenfalls getödtet werden. Dergleichen werden sie auch durch Lavendelblüthen vertrieben. Auch ist das ein gutes Mittel gegen die Wanzen, wenn man des Winters bey heftiger Kälte einen Zugwind auf der Kammer macht, wo sie sich aufhalten. Denn sie sterben, wenn die Kälte so groß ist, daß das Thermometer 16 bis 18 Grad unter dem Gefrierpunkte stehet.

§. 86.

Das Geschlecht der Pflanzen- oder Blattläuse. Aphis.

Der Rüssel der Blattläuse ist eingebogen, und liegt der ganzen Länge nach unter dem Bauche. Die Fühlhörner sind länger als das Brustschild. Die Männchen haben größten Theils Flügel, die Weibchen aber nicht; jedoch sind auch einige unter denselben geflügelt. Die vier Flügel stehen in die Höhe. Die Füße sind Gangfüße. Bey den meisten Blattläusen sitzen auf dem Rücken nicht weit vom After zwey kleine unbewegliche Hörner, die kleiner und dicker sind als die Fühlhörner. Jedoch sind nicht alle Blattläuse damit versehen. Ein jedes dieser Hörner bestehet aus einer Röhre. Diese Hörner sind deswegen merkwürdig, weil die Blattläuse durch dieselben einen honigartigen Saft von sich geben, den die Ameisen lieben, und durch ihr Klopfen von ihnen zu erhalten suchen. Man pflegt daher auch jene die milchen-

die Ruhe der Ameisen zu nennen. Die Blattläuse halten sich in großer Menge auf den Blättern der Pflanzen auf, sitzen gewöhnlich an den Stängeln derselben, und saugen mit ihrem Rüssel den Saft aus denselben, daß diese davon zusammen schrumpfen. Diese Insekten thun an Pflaumen- und andern Bäumen, wie auch dem Rohle und den Saubohnen durch das Ausaugen der saftigen Blätter großen Schaden.

Die Männchen siehet man nur im Herbst, um welche Zeit sie die Weibchen begatten. Diese legen Eier, bisweilen gebären sie auch lebendige Junge. Aus den Eiern kriechen im folgenden Frühlinge die Jungen aus. Diese sind lauter Weibchen, die sich nach einigen Häutungen ohne Begattung bis ins 9te Glied vermehren, und lebendige Junge gebären. Unter diesen neu geborenen Jungen sind wieder Männchen befindlich, welche sich mit den Weibchen der 9ten Zeugung begatten. So wunderbar die Fortpflanzungsart dieser Insekten ist; so bewundernswürdig ist auch ihre außerordentlich starke Vermehrung. Ein Weibchen kann in einem Tage an die 20, und in 6 Tagen 90 bis 100 Junge gebären. Es stirbt zwar bald darauf. Aber die zurückgelassenen Jungen sind in einer Zeit von 14 Tagen schon im Stande wieder Junge zu gebären. Man darf sich also darüber nicht wundern, wenn man eine außerordentliche große Menge von Blattläusen auf den Pflanzen antrifft. Bekannt sind davon 33 Arten. Es scheint, daß jede Pflanzengattung ihre besondere Art von Blattläusen habe. Man

findet jedoch auch verschiedene Sorten derselben auf einerley Pflanzen. Da diese Insekten sehr schädlich sind: so wäre zu wünschen, daß man ein sicheres Mittel hätte, sie zu vertreiben. Allein bis jetzt ist ein solches Mittel noch nicht erfunden worden. So schädlich sie inzwischen den Gewächsen sind: so dienen sie doch andern Insekten, als den Larven der Sonnenkäfer, manchen Fliegen, einigen Wanzen und besonders einigen Ameisen zur Nahrung.

Das Geschlecht der Schildläuse. Coccus.

Die Insekten, welche dieses Geschlecht in sich faßt, sind wegen ihres großen Nutzens in der Färberey unserer Aufmerksamkeit vorzüglich würdig. Sie haben einen kurzen und eingebogenen Saugrüssel, kurze fadenförmige und drengliederige Fühlhörner, sechs Gangfüße und einen weißen Körper. Die Männchen tragen ihre Flügel aufgerichtet. Die Weibchen sind ungeflügelt. Diese laufen auf den Pflanzen so lange herum, bis sie sich fest setzen können. Sie verlieren alsdann die hintern Ringe ihres Körpers und bekommen ganze Deckel oder Schilder. Daher man ihnen den Namen Schildläuse gegeben hat. Die Deckel schwellen auf, und werden rund, daß die auf den Blättern feststehenden Weibchen, wie kleine Nüsse oder Bläschen aussehen. Daher sie auch Gallinsekten heißen. Indem sie in dieser Lage von den Männchen begattet werden: so legen sie ihre Eyerchen unter sich, daß diese das Insekt und das

Blatt von einander trennen. Nach einiger Zeit kriechen aus denselben die Jungen, und kommen durch die hintere Spalte des Schilbes unter der Mutter hervor. Die Mutter stirbt nun. Die Jungen laufen auf den Blättern der Pflanzen geschwind herum, und saugen aus denselben mittelst des Saugrüssels den Saft in sich. Sie häuten sich einige Mal, und erhalten durch diese Verwandlung die Größe eines Pfefferkorns. Einige machen die Scharlachbeeren; andere erzeugen die kostbare und heure Cochenillesfarbe. Man pflegt sie daher auch Scharlachwürmer zu nennen. Es giebt davon 22 Arten, unter welchen folgende die merkwürdigsten und nützlichsten sind.

§. 87.

Die Mexikanische Schildlaus (Cochenille). *C. cacti.*

Die Mexikanische Schildlaus ist etwa so groß, wie eine Bettwanze; nur ist sie nicht so platt wie dieselbe; sondern mehr eyerrund, und hat bald eine blaß- bald eine braunrothe Farbe. Das Männchen ist kleiner und schmaler als das Weibchen, und überdieß mit zwey Flügeln versehen. Hat es das Geschäfte der Begattung verrichtet: so lebt es nur noch eine kurze Zeit. Diese Schildläuse vermehren sich geschwind und außerordentlich stark. Die begatteten Weibchen gebären im Frühlinge lebendige Junge, die bald unter dem Leibe der Mutter hervorkriechen, und vollkommen werden. Diese bleibt auf der

Stelle sitzen, und stirbt kurz darauf. Nach drey Monaten kommt die zweyte Brut zum Vorschein, und nach abermahliger Verflebung einer solchen Zeit die dritte, so daß man die Schildläuse in einem Jahre dreymahl einsammeln kann.

Der eigentliche Aufenthalt dieser nützlichen Insekten ist Amerika, und besonders das Königreich Mexiko. Im Jahre 1776 sind sie auch von den Französischen Colonien in ihre Indischen Länder versetzt worden. Sogar in Frankreich hat man einen Versuch gemacht, diese Schildläuse zu ziehen. Allein das schlechte Fortkommen des Gewächses, wovon sie sich nähren, und ihre Weichlichkeit waren für die Zucht derselben unübersteigliche Hindernisse. Nur in Spanien haben in einigen sehr warmen Gegenden die Versuche damit einen bessern Fortgang gehabt. Die Nahrung dieser Thierchen bestehet in dem Saft der Blätter und Feigen einer Indianischen Pflanze, die *Opuntia* heißt, und in der Landessprache der Indianer *Nopal* genannt wird. Diese Pflanze trifft man in Amerika in großer Menge an. Sie wächst theils wild in den großen Wäldern, theils wird sie zahm um die Häuser herum gezogen, mit aller Sorgfalt gewartet, und vor dem Regen verwahrt. Man bemerkt an derselben keinen eigentlichen Stamm und keine Zweige. Ihre Blätter sind platt, länglich und fleischicht und haben die Dicke einer Federspule. In Deutschland findet man dieses Gewächs ebenfalls in den Treibhäusern. Es wird auch häufig in Blumentöpfen gezogen. Will

nan es fortpflanzen: so darf man nur ein Blatt in die Erde legen, welches sofort mehrere Blätter treibt. Es wird aber in Deutschland und andern Europäischen Ländern nie so groß, wie in Amerika, woselbst es drey Ellen hoch wächst; auch wird es bey uns schwerlich eine solche Vollkommenheit erreichen, daß es Früchte tragen sollte. Die Frucht von dieser Pflanze ist inwendig roth, sehr saftig und färbt, wenn man sie genießt, den Urin blutroth.

Auf diesen saftreichen Pflanzen halten sich unsere Schildläuse in einer erstaunlichen Menge auf, und saugen den Saft derselben in sich, der in ihrem Leibe noch mehr geläutert und verfeinert wird. Daher kommt es, daß wir von ihnen die kostbarste rothe Farbe erhalten, die sogar den Vorzug vor dem berühmten Purpur unserer Vorfahren hat. Man kann also leicht denken, daß diese kleinen Insekten einen sehr beträchtlichen Handlungsartikel ausmachen. Eine außerordentlich große Menge derselben kommt jährlich aus Amerika durch die Spanier nach Europa. Man sammelt sie in Amerika von den gedachten Felsenbäumen drehmahl des Jahrs. Bey der ersten Ernte nimmt man bloß von der ersten Brut der Mütter; bey der zweyten nebst diesen auch einige von den erwachsenen Jungen, die sich noch nicht fortgepflanzt haben. Bey der dritten verfährt man sehr eifertig, weil sich alsdann in jenen Ländern der Winter oder die Regenzeit einstellt, der diese Schildläuse verscheucht. Man sammelt alles in der Geschwindigkeit zusammen, was

man bekommen kann. Daher denn auch in dieser letzten Sammlung Schildläuse sich befinden, die noch nicht völlig ausgewachsen sind. Und überdies ist auch allerley Unreinigkeit von Gewächsen darunter. Diese letzte Ernte liefert daher keinen so guten Farbestoff, als man von den beyden ersten Ernten bekommt. Man erkennet also hieraus zugleich, daß der Unterschied von dem Werthe der Cochenille auf der Zeit der Einsammlung beruhe. Auch hängt die Güte der Schildläuse davon ab, ob sie von wilden oder zahmen abgenommen sind. Es giebt daher zweyerley Cochenille, ächte und unächte. Jene wird auf den zahmen Gewächsen gezogen, und bekommt von dem Orte, wo sie am häufigsten gesammelt wird, den Namen *Nesque*. Die unächte aber erhält man von den wilden Pflanzen.

Um die Schildläuse nach der Einsammlung zu tödten, gebraucht man eine dreyfache Methode. Man besprengt sie mit Essig, und legt sie darauf an die brennende Sonne, daß sie trocken werden. Diese Methode ist die beste. Die Schildläuse bekommen dadurch eine silbergraue glänzende Farbe, woran man die Sorte der gedörrten leicht erkennen kann. Für das andere tödtet man sie auch mit heißem Wasser, wodurch ihre Farbe braunroth wird. Die dritte Art des Verfahrens bestehet darin, daß man sie in einen heißen Ofen setzet, wovon sie gemeinlich eine aschgraue Farbe erhalten. Schwärzlich werden sie, wenn sie in Pfannen gelegt und diese über dem Feuer gehalten werden. Die getrockneten Schildläuse sehen wie

kleine schwarzgraue Corinthen aus. Wenn man sie in Brantwein wirft, und darin weich werden läßt: so kann man ihre natürliche Gestalt erkennen.

Zur Fortpflanzung dieser Insekten auf das künftige Jahr, hebt man nach Belieben eine gewisse Anzahl Junge auf, die man in kleinen Nestern verwahrt, und sie von den Blättern der Nopalpflanze ernährt. Nach verflissenem Winter setzt man sie auf die Pflanzen vor den Häusern, wo sie sich dann bald begatten.

Die frischen Schildläuse verlieren gar sehr an ihrem Gewichte, wenn sie getrocknet werden. Denn 4 Pfund von jenen geben nur ein Pfund von diesen. Die getrockneten sind sehr leicht. Ich habe ein Quentchen davon abgewogen und gefunden, daß solches 432 Stück enthält. Zu einem Pfunde werden also 55296 Körner erfordert. Nach einer mäßigen Berechnung sollen jährlich nach Europa fast eine Million Pfund Cochenille oder doch wenigstens 800,000 Pfund gebracht werden. Wenn man nun diese Zahl mit 55296, die zu einem Pfunde erfordert werden, multiplicirt: so findet man, daß jährlich 44236 Millionen und 800,000 getrocknete Amerikanische Schildläuse nach Europa versendet werden. Dieser kostbare Farbstoff kommt zu uns von Cadix in Fässern zu 200 Pfund. Denn Spanien treibt den Handel damit, und ziehet dafür jährlich sehr beträchtliche Summen ein. Der Preis der Cochenille ist verschieden und richtet sich nach ihrer Güte. In Holland kostet das Pfund von der besten Sorte 10 Gulden. Wegen des

Schleichhandels, den England mit Amerika treibt, kann man sie über London und Bristol wohlfeiler haben. Man muß man dabey vorsichtig seyn, weil die ächte Cochenille bisweilen mit der unächten vermischt wird. Die ächte kann man daran erkennen, wenn sie groß ist, eine graulich glänzende Farbe hat, und den Speichel angenehm roth färbet.

Wenn man diese getrockneten Insekten zum Färben gebrauchen will: so pflegt man sie, wie die gebrannten Kaffeebohnen zu mahlen. Alsdann macht man eine Composition, indem man Englisches Zinn in Scheidewasser auflöset und mit der Cochenille vermischt. Mit diesem Farbenmaterial färbt man am schönsten scharlachfarblich, fin- und purpurroth; dergleichen auch violet, gelb und zimmetbraun. Diese Farben kann man auf Wolle, Seide, Leinwand und Baumwolle tragen. Bemerkenswerth ist es noch, daß die Cochenille ihre Kraft zu färben behält, wenn sie gleich hundert und mehrere Jahre alt ist. Durch einige Zusätze kann man aus der Cochenille den Karmin, eine sehr kostbare Mahlersfarbe bereiten, wovon das Loth 5 Thaler kostet. Auch wird daraus durch einen Zusatz von Laugensalz das Florentinerlack verfertigt.

S. 28.

Die Stecheichen Schildlaus. *C. ilicis*.

Dieses nützliche Insekt hält sich auf einem drey Fuß hohen Strauche auf, der in dem mittägigen Europa und besonders in Portugall, Spanien, Candia, Languedoc,

und Provence wächst, und Stecheiche oder Stech-
 palm genannt wird. Die ausgewachsenen Weibchen
 sind ungeflügelt, etwa so groß wie eine Gelderble, und
 haben eine rothe bräunlich glänzende Farbe. Die Männ-
 chen sind schmaler, und mit Flügeln versehen. Die Be-
 zattung geschieht im April und gegen das Ende des
 Mays legen die Weibchen, indem sie auf einem Flecke
 fest sitzen, etliche hundert Eier unter sich, aus welchen
 im Junius die Jungen zum Vorschein kommen. Win-
 ten dieser Zeit stirbt die Mutter, und man trifft von ihr
 nur noch eine weißliche leere Hülse an. Die ausge-
 trockenen Jungen sind Anfangs nur so groß, wie Hir-
 senkörner; sie wachsen aber sehr geschwind. Das Weib-
 chen setzt sich in Gestalt einer kleinen runden Beere an
 die Blätter der Stecheiche fest. Auf der Küste von Ali-
 ante und Valencia sind diese Schildläuse häufig, weil
 die Stecheichen daselbst in großer Menge wachsen. Die
 Bauern von Languedoc bringen sie jährlich, so bald sie
 solche eingesammelt haben, nach Montpellier und Nar-
 bonne zum Verkaufen. Diejenigen, die man verschicken
 will, breitet man auf ein Tuch aus; besprengt sie mit
 Essig, und läßt sie an der Luft trocken werden, um die
 darin befindlichen Würmer zu tödten. Die ausgedör-
 rten Körner dieser Insekten geben eine hochrothe Farbe
 an und werden aus der Ursache Kermes- oder Scharlachbee-
 en genannt, weil die Weibchen sich in Gestalt kleiner
 runden Beeren an die Blätter der Stecheiche setzen. Ker-
 mes ist eigentlich ein Arabisches Wort, und heißt so viel

als ein Wurm. Diese Würmchen sind in ihrem natürlichen Zustande bläulich glänzend. Wenn man sie aber mit Essig besprengt und dörret: so bekommen sie ein braunrothes Ansehen.

Bei der Einsammlung nimmt man gern die frühzeitig trächtigen Mütter, ehe sie sich ihrer Eyer entlediget haben, weil sie, getrocknet, den besten Kermes geben. Von den später gebärenden nimmt man nur die Hüllen der Mütter, und läßt die Jungen auskriechen, damit diese sich im künftigen Frühlinge weiter fortpflanzen. Denn diese Spätlinge wachsen nur sehr langsam, und erreichen nicht ihre gehörige Vollkommenheit. Aber in dem künftigen Frühlinge sind sie zur Fortpflanzung tüchtig. Von diesen Insekten kann eine Person in einem Tage wohl an die zwey Pfund sammeln. Die aufgetrockneten werden häufig in der Färberey gebraucht. Mittelft einiger Zusätze geben sie einen sehr schönen Farbestoff zum Französischen Scharlach, Couleur de Puce und zu andern ähnlichen Farben. Nur ist das rothe nicht so lebhaft und brennend, wie das von der Amerikanischen Cochenille. Daher auch der Preis von jenem Farbenmateriale weit geringer ist als von diesem. Ob inzwischen gleich die Farbe, welche die Stechschildlaus uns giebt, weniger Feuer hat: so hat sie doch das vorzügliche an sich, daß sie länger dauert, und von Rothe und scharfen Säften nicht fleckig wird. Denn man findet Tapeten damit gefärbt, die über 200 Jahre alt sind, und von ihrer Lebhaftigkeit nichts verloren haben. In Venedig

wird der Kermes häufiger als an andern Europäischen Orten gebraucht. Aus dieser Ursache nennt man seine Farbe den Venetianischen Scharlach.

Aus den frischen Körnern wird in Frankreich und besonders zu Montpellier der Saft gepreßt, von wo dieser mit Zucker vermischt, in großer Menge fast in alle Europäische Länder verschickt wird. Aus diesem Saft wird in den Apotheken der *Alkermes confect* verfertigt. Deßgleichen bereitet man auch daraus den *Kermes symp*, der mit jenem eine zusammen ziehende und magenstärkende Arznei ist. Die frischen dunkelrothen Beeren der Körner, die voller Saftes sind, sind unter allen die besten. Wir erhalten sie aus Languedoc. Die aus Amerika zu uns kommen, werden größten Theils von den Färbern verbraucht. Diese benutzen auch die von dem ausgepreßten Saft übrig gebliebenen Hülsen. Auch gebraucht man in der Färberei sowohl die ganzen Körner, als auch das daraus gezogene Mehl oder Pulver, welches die Franzosen *Pastel d'Ecarlate* nennen.

S. 89.

Die Pohlische oder Europäische Schildlaus (*Cochenille*). *C. Polonicus*.

An der Wurzel des Johanniskrautes, welches im lateinischen *Polygonum cocciferum* heißt, und das in Deutschland und andern Europäischen Ländern, besonders an sandigen Anhöhen wächst, findet man nun die Zeit des längsten Tages eine eyrunde rothbraune Schild-

laus in der Größe eines Gerstenkorns, die wegen ihres rothen Saftes die Europäische Cochenille genannt wird. Dieses Insekt hat einen kleinen Kopf, eine dunkelrothe oder Purpurfarbe, 6 schwarze Füße und zwei schwarze Fühlhörner. Abergläubige Leute halten den rothen Saft für das Blut Johannes des Täufers, und bilden sich ein, daß sich solches an dem Tage seiner Enthauptung in der Mittagsstunde an der Wurzel dieses Krautes sehen lasse. Daher sie auch an dem Johannestage zwischen 12 und 1 Uhr darnach zu suchen pflegen. Allein dieser alberne Aberglaube wird dadurch hinlänglich widerlegt, daß diese Körner wirklich Insekten sind, die einen rothen Saft haben, und kurz vor und nach Johannes an den Wurzeln des gedachten Krautes sitzen. In Pohlen trifft man sie in den sandigen Gegenden in großer Menge an, und zwar theils einzeln, theils in Gesellschaft. Man hat ehemahls daselbst etliche tausend Pfund gesammelt, und damit einen starken Handel getrieben. Da sie um Johannes von ihrem Purpursafte voll sind: so heben die Sammler um diese Zeit die Pflanzen mit einem kleinen hohlen Grabscheid aus der Erde, nehmen die Insekten ab und setzen die Pflanzen behutsam wieder in das Loch, damit solche nicht vertrocknen. Hierauf werden die Würmer mittelst eines Siebes von den Erdtheilen gereinigt, mit Essig besprengt und an der Sonne oder sonst an einem warmen Orte getrocknet. Denn wenn sie zu geschwind gedörret werden: so verlieren sie ihre schöne Farbe. Ehemahls ist in Pohlen das Recht

ese Insekten zu sammeln, an die Juden verpachtet worden. Die Türken und Armenier kauften es aber den Juden ab, und färbten mit diesen Pohlischen Schildläusen Leinwand und Seide, wie auch die Haare und Schweife ihrer Pferde. Ja die Türkischen Damen bedienen sich dieser Insekten, um damit die Spitzen ihrer Hanger schön roth zu färben. Heut zu Tage ist der Handel damit sehr gefallen. Die Kosaken gebrauchen sie indischen zu ihrer Färberey noch häufig. Mit einem Pfund von dieser Cochenille kann man zwar 20 Pfund Wolle, Cattun oder Leinwand blaß carmoisinroth färben; aber die Amerikanische hat vor ihr einen großen Vorzug. Die Farbe von jener ist bey weitem nicht so schön, als von dieser. Ueberdies reicht man mit 20 Pfund von der Europäischen Cochenille kaum so weit, als mit einem Pfunde von der Amerikanischen.

§. 90.

Die Gummilackschilblaus.

Ehemahls glaubte man, daß das Gummilack von flügelten Ameisen hervorgebracht würde, die in Pegu in großer Menge an einem Baume herumkröchen, der eine schwarze Rinde und runde Blätter habe und dessen Frucht Jegute heiße. Die Blätter dieses Baumes, schneidet man, sind oben grün und unten weiß, und haben einen zusammen ziehenden Geschmack. Die Ameisen kriechen an dem Harze dieses Baumes, und legen das

lack, wie die Bienen den Honig, rund um die Zweige herum. —

Jetzt weiß man aber mit Gewißheit, daß das gedachte Lack von einer Art Schildläuse herkomme, die sich auf zwey Arten Indianischer Feigen aufhalten. In den gebirgigen Gegenden von Hindostan sind diese Pflanz mit den darauf befindlichen Insekten in großer Menge. Im November und December kriechen die Jungen der Größe der Läuse auf diesen Gewächsen häufig herum. Sie werden bald vollkommen, weil sie schnell wachsen und erhalten eine eyrunde Gestalt. Auf dem Rücken sind sie muschelförmig, roth und haben ästige Fühlhörner. Sobald sich die Jungen von den Müttern getrennt haben, saugen sich unter jenen die Weibchen an die saftigen Zweige fest an, und werden nach etlichen Monaten in dieser Lage von den Männchen begattet. An der Stelle wo das Weibchen sitzt, quillt (vermuthlich durch den Stich des Insektes) ein Gummi hervor, welches es nach und nach umgiebt, und eine Art von Bienenzelle und dasselbe ziehet. In dieser Zelle wohnt das Weibchen lange es lebt. Im October und November legt es darein an die 30 Eyer, aus welchen bald darauf die Jungen schlüpfen. Das Gummilack, welches also eine Art von Zellen ist, darin die Schildläuse sitzen, sammelt man gewöhnlich vorher, ehe sich die Mütter ihrer Eyer entledigen. Denn diese Sorte ist die beste und hat eine schöne hochrothe Farbe.

Die Gummilackschilbläuse vermehren sich außerordentlich stark. Man kann daher leicht denken, daß das Gummilack in dortigen Gegenden sehr wohlfeil seyn müsse. Zwischen richtet sich doch der Preis nach der verschiedenen Güte desselben. Man schäzet aber seinen Werth nach der Art der Gewächse, wovon sich das Insekt nährt, als nach der Zeit der Einsammlung, ob man nehmlich Insekten selbst mit den Zellen, oder diese ohne jene genommen habe, und theils nach dem Umstande, ob keine Unreinigkeiten darunter befindlich sind.

Wenn die Indianer das Gummilack sammeln: so schneiden sie die Zweige mit den Zellen ab. Denn es hängt kleinen Baumästchen, die zwey bis drey Zoll lang sind. In diesem natürlichen Zustande heißt das Gummilack Holz- oder Stocklack. Dieses ist zum Färben am besten zu gebrauchen, und für die Indianer ein Handelsartikel. Sie verfertigen daraus das Gummilack in Körnern, und das Schellack. Jenes bestehet aus kleinen gelblichrothen Körnern, welche von dem Stocklacke entstehen, wenn solches zwischen Steinen gerieben wird, und ist gewöhnlich schlecht. Das Schellack, (Plattlack, Tafellack) ist ein geschmolzenes, und in Formen gegossenes Stocklack. Es ist gleichsam ein durchsichtiges Harz oder Gummi von dunkelbrauner Farbe, das sich leicht zerreiben läßt, und größtentheils aus Malabar, Bengalen und Peru zu uns kommt. Diese Sorte gebrauchen gewöhnlich die Mahler, Lackirer und andern Künstler. Das Pfund kostet

nur einen Gulden. In Indien ist es in einer so großen Menge vorhanden, daß für 100 Pfund ungefähr 4 Thaler bezahlt werden. Man benützt dieses Product zu Holzbeize, zum Firniß u. d. gl. Vorzüglich gebrauch man es zur Verfertigung des Siegellacks, indem man es mit zu Zinnober, Venetianischem Terpentın, feiner Kreide und etwas Storax versetzt. Das schlechteste rothe Siegellack ist dasjenige, was ohne Gummilack bereitet wird.

Wenn man das Stocklack stößt, und mit Alaun und Wasser kocht: so giebt es eine rothe Tinktur, die in den Apotheken unter dem Titel Tinctura laccae bekannt ist. Behandelt man aber das Schellack auf diese Art: so giebt es keine Tinktur. Daraus ist zu schließen, daß in dem Stocklacke die Würmer noch vorhanden sind, welche die Farbe geben. Das Gummilack in Körnern kostet das Pfund 10 Gr., das Stocklack 12 Gr. Das Schellack ist wegen der Mühe, die man auf die Verfertigung desselben wendet, am theuersten und wird mit 20 G bezahlt.

Die dritte Ordnung

der Insekten

welche

die Staubflügler Lepidoptera

in sich faßt.

§. 91.

Allgemeine Kennzeichen dieser Ordnung.

Durch die Staubflügler, welche man auch Schmetterlinge und Zwenfalter nennet, werden solche Insekten verstanden, welche vier bestäubte Flügel, einen mit Freßspitzen und einer gewundenen Zunge versehenen Mund und einen behaarten Körper haben. Der Mehlstaub auf ihren Flügeln ist schuppenartig, macht die Flügel undurchsichtig und läßt sich leicht abwischen. Er bestehet bey den meisten aus kleinen Federn, mit drey, vier und mehreren Spitzen. Wenn man diesen Federstaub abwischt: so werden die Flügel fast eben so durchsichtig, wie die Rückenflügel. Betrachtet man ihn durch ein Vergrößerungsglas: so erblickt man kleine Federn, die reihenweise, wie Dachziegel über einander lie-

gen, deren Kiel gegen den Leib des Insekts, und die Fahne gegen das Ende der Flügel gerichtet ist.

Die Augen der Staubflügler sind groß und netzförmig. Sie stehen an beyden Seiten des Kopfs wie zwey große Halbfugeln hervor, die gleichsam mit einem Netze überzogen sind. Jede Masche ist ein kleines glänzendes Kügelchen oder ein besonderes Auge. Wenn man ein Stückchen von solcher Halbfugel nimmt, es wenn es noch frisch ist, über ein kleines Loch pappet, das man mit einer Nadel in eine Spielkarte gemacht hat, und darauf durch dasselbe einen Menschen betrachtet: so wird man eine große Menge erblicken. Es ist daher nicht übertrieben, wenn die Naturforscher behaupten, daß eine solche Halbfugel aus 17000 Augen bestehe, wovon jedes seinen eigenen Sehnerven hat. Außer diesen großen Augen trifft man bey einigen noch zwey bis drey kleine Nebenaugen an, die zwischen dem Haarbüschel auf der Stirn sitzen. Die Fressspitzen bestehen aus zwey bis drey Gliedern. Sie sind haarig, etwas in die Höhe gebogen und liegen vorwärts. Mit ihrer Zunge oder ihrem Saugrüssel saugen sie den Honigsaft der Blumen oder andere Pflanzensäfte in sich. An jeder Seite haben sie 9 Luftlöcher, wovon eins in der Brust und 8 in den Abschnitten des Hinterleibes sitzen. An dem letzten Abschnitte desselben befindet sich kein Luftloch; sondern es liegen darin die Geschlechtstheile. Wenn die Staubflügler das Geschäfte der Fortpflanzung vollbracht haben: so sterben sie bald darauf. Den Weibchen ist, wie den andern

Insekten, von der Natur der Trieb eingepflanzt worden, ihre Eyer an solche Derter zu legen, wo die auskrochnenen Jungen sogleich ihre Nahrung finden.

§. 92.

Wie die Staubflügler entstehen.

Aus den Ethern, welche die Weibchen dieser Insekten legen, kriechen die Larven aus, unter welchen der unfertige vollkommene Schmetterling verborgen liegt. Diese Larven nennt man Raupen. Sie haben einen wurmähnlichen Körper und einen herzförmigen Kopf. An diesem befinden sich zu beyden Seiten die Augen, deren jedes aus sechs kleinen Linsen bestehet. Der Leib hat 12 deutliche Abschnitte oder Ringe. An jeder Seite des Leibes liegen, wie bey den Schmetterlingen, die Lustlöcher, die aber dem zweyten, dritten und letzten Ringe fehlen. Die Raupen haben größten Theils 16 Füße. Bey einigen trifft man nur 14, 12, 10, und bey der Mottenraupe nur 8 Füße an. Inzwischen ist so viel gewiß, daß eine Raupe, aus welcher ein Staubflügler wird, niemahls mehr als 18, und niemahls weniger als 8 Füße habe. Diese Bemerkung kann uns zum Merkmahe dienen, die Larven einiger anderer Insekten, die man wegen der Aehnlichkeit auch Raupen zu nennen pflegt, von den Larven der Schmetterlinge zu unterscheiden. Hat eine Puppe mehr als 18 oder weniger als 8 Füße: so kommt daraus niemahls ein Schmetterling hervor. Die Füße dieser Raupen sind zweyerley.

Die vordern sechs Füße, die unter den drey ersten Bauchringen liegen, sind dünne, haben drey Glieder, und laufen spitz zu. Mit diesen sind alle Raupen versehen, und es entstehen daraus bey ihrer Verwandlung die sechs Füße des Schmetterlings. Die hintern Füße an den Raupen sind dick, ungegliedert und häutig. Ihre Zahl ist nicht immer gleich. Die zwey letzten Füße werden die Nachschieber genannt. Die Haut der Raupen ist bey einigen glatt, bey andern haarig und bey noch andern dornig oder haarborstig. Diese Dornen oder Haarborsten sind bisweilen einfach, bisweilen aber auch ästig. Man nennt diese Art Raupen, Dornraupen. An einigen Raupen befindet sich auf dem letzten Schwanzringe ein ziemlich hartes und gebogenes Horn: und an andern siehet man eine doppelte gabelförmige Schwanzspitze.

Alle diese Raupen nähren sich meistens Theils von den Blättern der Pflanzen; bisweilen auch von andern Insekten. In ihrem Raupenzustande können sie sich nicht fortpflanzen. Sie beschäftigen sich nur mit Fressen, häuten sich drey bis viermahl, und verwandeln sich in eine Puppe, woraus zuletzt ein Schmetterling zum Vorschein kommt. Die Erfahrung lehrt uns also, daß sie sich nicht plötzlich; sondern stufenweise in Schmetterlinge verwandeln. Denn die Wirkungen der Natur erfolgen auch bey den kleinen Geschöpfen immer regelmäßig, und durch unmerkliche Fortschritte. Wenn die Raupen gegen das Ende des Sommers von den Blättern der Pflanzen sich

hinlänglich gesättiget und ihre Größe erreicht haben: so hören sie zu fressen auf, und suchen sich eine Wohnung zu bereiten, in welcher sie ihre Raupengestalt ablegen, und sich zum Schmetterlinge bilden. Dieß geschiehet, indem sie Kopf, Füße und Eingeweide zurück ziehen, und dadurch eine bedeckte Gestalt erhalten, die man die Puppe zu nennen pflegt, und die bey einigen länglich rund, auch oft hinten zugespitzt ist.

Eine solche Puppe enthält den Schmetterling. Sobald derselbe darin eine längere oder kürzere Zeit ausgewachsen ist, zersprengt er die Puppe und kommt daraus hervor. Einige Raupen kriechen in die Erde und verwandeln sich daselbst in eine Puppe. Andere, wie z. B. die Raupen, die sich in Tageschmetterlinge oder Papillons verwandeln, verpuppen sich im Freyen, zwischen den Blättern und an den Gebäuden, indem sie sich mittelst eines klebrigen Saftes an der Spitze des Schwanzes befestigen. Wieder andere spinnen sich ein, indem sie sich aus ihrer Seide ein besonderes Gehäuse machen, um sich vor dem Regen zu schützen. Wie z. B. die Spinnerraupen. So hat die Natur jeder Raupe verschiedene Fähigkeiten gegeben, sich eine Wohnung oder Hülle zu verfertigen, in welcher sie sich in dem Zustande ihrer Unthätigkeit Sicherheit verschaffen kann. Wenn aus den Puppen die Schmetterlinge hervor kriechen: so pflegen sie sich ihres Uraths zu entledigen, der wie ein rother Saft aussieht. Bisweilen findet man solche Tropfen

häufig auf den Pflanzen und an den Wänden der Gebäude. Und eine solche Wahrnehmung hat zu dem Aberglauben vom Blutregen Gelegenheit gegeben.

Es ist nicht zu läugnen, daß die Raupen den Pflanzen und Bäumen großen Schaden thun. Ja bisweilen werden ganze Waldungen von Föhren durch den Fraß der Föhrenraupen zu Grunde gerichtet. Man könnte daher leicht auf die Gedanken kommen, daß das Daseyn dieser schädlichen Insekten mit der Weisheit des Schöpfers in Widerspruch stände. Allein das würde sehr übereilt geschlossen seyn. Wir sind viel zu kurzfristig, als daß wir den mannigfaltigen Nutzen einsehen könnten, den die Raupen in der großen Haushaltung der Natur haben. Der Allwissende, der ihnen ihr Daseyn gegeben hat, weiß am besten, wozu sie da sind. Er läßt bisweilen aus weissen Ursachen ihre große Vermehrung zu; aber er hat ihnen auch ein Ziel gesetzt, wie stark sie sich vermehren sollen. Denn unter den Insekten selbst giebt es einige, welche sowohl die Raupen als auch die Puppen tödten, und dadurch ihre große Vermehrung vermindern. Von ihrem Nutzen können wir so viel mit Gewißheit sagen, daß viele Vögel, die uns theils zu einer angenehmen Speise dienen, theils mit ihrem Gesange ergehen, nicht vorhanden seyn würden, wenn keine Raupen wären, weil sie jenen zur Nahrung dienen. Diese Vögel würden daher ohne Raupen nicht leben können. Allein die Raupen, die besonders die Speise der jungen

Vögel sind, müssen auch ihrer Seits Nahrung haben, und diese finden sie an den Pflanzen und Bäumen. Wenn demnach keine Raupen wären: so würden viele uns sehr nützliche Geschöpfe ihr Daseyn nicht haben können, und in der Haushaltung der Natur würde eine große Zerrüttung geschehen.

§. 93.

Von der Eintheilung der Staubflügler.

Von dem ganzen Heere dieser Insekten kann man eine dreyfache Abtheilung machen, und sie in Tage- Dämmerungs- und Nachtvögel eintheilen. Denn man hat wahrgenommen, daß einige bey Tage, andere in der Morgen- und Abenddämmerung und noch andere des Nachts herumfliegen. Diejenigen, die sich am Tage sehen lassen, nennt man Tagvögel, auch Papi- lions und Buttervögel.

Diejenigen Schmetterlinge, die in der Dämmerung herumschwärmen, heißen Dämmerungsvögel, und die dritte Sorte, die des Nachts ihre Nahrung sucht, wird Nachtvögel genannt. Wir wollen nun aus jeder Abtheilung einige der vornehmsten und merkwürdigsten auszeichnen und sie nebst ihrer Entstehungsart beschreiben.

Die erste Abtheilung der Staubflügler, die
Tagesfalter, Papilions oder Buttervögel.
Papilio.

§. 94.

Unterscheidungsmerkmale derselben.

Die Tagesfalter oder die so genannten Buttervögel unterscheiden sich leicht durch den Bau ihres Körpers und ihrer Flügel von den übrigen Staubflüglern, die zu den beyden andern Abtheilungen gehören. Denn sie haben alle fadenförmige Fühlhörner, die dicht am Kopfe sehr fein sind, und bey den meisten am Ende dicker und feulenförmig werden. Wenn die Tagesfalter sitzen: so stehen ihre vier bestäubten Flügel senkrecht in die Höhe. Ihr Flug ist größten Theils schnell und steigend. Sie nähren sich von dem Blumensaft, den sie durch ihre Spiralzunge, die auch der Saugrüssel heißt, aus den Blumenkelchen in sitzender Stellung einsaugen. Ihre Begattung geschiehet im Fluge in sehr kurzer Zeit. Man nennt sie wahrscheinlich aus der Ursache Buttervögel, weil ein gewisser Schmetterling, welcher der Citronenfalter heißt, der gelben Butter ähnlich siehet, oder weil die Unterflügel des Kohlweißlings eine Aehnlichkeit mit der Butterblume haben.

Die Raupen, aus welchen sie entstehen, haben alle 16 Füße, und sind meisten Theils dornig. Doch sind auch einige glatt, andere kurzhaarig, und wieder andere geschwänzt. Bey einigen trifft man am Kopfe zwey

Stumpfe Hörnchen oder Fühler an. Diese Raupen ver-
wandeln sich im Kreben ohne alles Gespinnst in eine
nastirte oder eckige Puppe, die bisweilen metallisch glän-
et. Sie befestigen sich mit dem Schwanz durch einen
lebrigen Saft an einem schattigen Orte, oder ziehen
inen Faden um ihren Leib, damit sie der Wind nicht
ab reiße und zur Erde werfe. In diesem Zustande blei-
ben sie 14 Tage oder drey Wochen. Während dieser
Zeit wird der Schmetterling in der Puppe entwickelt,
und kommt aus derselben alsdann hervor. Einige unter
den Tagevögeln vermehren sich in einem Sommer zwey
bis dremahl. Die letzten Puppen bleiben daher den
ganzen Winter hindurch in ihrer ruhigen Stellung und
der Tagfalter entwickelt sich erst daraus in dem folgenden
Frühlinge.

Diese erste Abtheilung, die sehr zahlreich ist, kann
man ganz bequem in fünf Geschlechter eintheilen, wozu
mehr als 273 Arten gehören. Den ausländischen hat
Linne' die Namen der großen Kriegeshelden gegeben, die
während der Belagerung von Troja sich berühmt ge-
macht haben, und die in den beyden Heldengedichten des
Homers vorkommen. Die einländischen werden meisten-
theils nach der Pflanze genannt, die ihren Larven oder
Raupen zur Nahrung dienet.

Das Geschlecht der Ritter. Equites.

Die Schmetterlinge, welche dieses Geschlecht in sich
st, haben meistens Theils fadenförmige Fühlhörner.

An den Oberflügeln ist der äußere Rand länger als der hintere, und die Hinterflügel schließen nicht um den Leib an. Die Raupen, die sich in Ritter verwandeln, sind in der Mitte dick und haben hinter dem Kopfe zwey bewegliche Hörnchen. Wenn die Zeit ihrer Verwandlung herannahet: so verfertigen sie ein Klümpchen Seide, daran sie sich mit dem Schwanze hängen. Einige spinnen sich auch um den Rücken einen Faden, darin sie sich befestigen. Zu diesem Geschlechte gehören 69 Arten, die man in Trojanische und Griechische Ritter oder Kriegeshelden einzutheilen pflegt.

I. Trojanische Ritter.

Unter den Tagefaltern sind die Trojanischen Ritter sowohl wegen ihrer Größe, als auch wegen der Pracht ihrer Farben, die vornehmsten. Man rechnet dazu 19 Arten, die sämtlich Ausländer sind, und in Indien zu Hause gehören. Sie sind größten Theils schwarz, an der Brust roth gefleckt, und haben breite und senkrecht Flügel. Da sie die größten und schönsten Arten der Schmetterlinge sind: so haben sie die Namen der Trojanischen Kriegeshelden bekommen. Der König Priamus, Aeneas, Paris und Hector sind unter ihnen wegen der Pracht ihrer Farben die vorzüglichsten.

Die Raupen, aus welchen die großen und schönsten Schmetterlinge entstehen, sind meist glatt und unbehaart. Einige haben am Kopfe zwey Hörnchen, die sie nach Art der Schnecken ausstrecken und einziehen können.

II. Griechische Ritter.

Diese haben an den Hinterflügeln zwey Augenflecke. Die Flügel sind bey einigen mit Streifen, bey andern aber nur mit Flecken gezeichnet. Es gehören dahin 50 Arten, die zum Unterschiede der vorigen Griechische Ritter oder Kriegeshelden genannt werden, weil sie ebenfalls große und prächtige Schmetterlinge sind. Die meisten haben ihren Aufenthalt in dem Auslande. Jedoch halten sich davon in den Europäischen Ländern wey Arten auf, die wir unsern Lesern beschreiben wollen.

§. 95.

Der Machaon oder Fenchelvogel. P. Machaon.

Die vier Flügel dieses großen und prächtig gezeichneten Tagefalters sind schwefelgelb, und mit allerhand Flecken und schwarzen Adern gezeichnet. Die Oberfläche an ihnen ist die schönste. Die Hinterflügel haben außer den schwarzen Adern eine schmale gelbe Einfassung. Nahe an derselben erscheinen im schwarzen Grunde sechs gelbe halbmondförmige Flecke. Hierauf erfolgen eben so viel blaue, die etwas größer sind. Einwärts am Ende der beyden Flügel sitzt ein schöner runder Fleck von Zimmetfarbe. Auch haben sie ein Paar kleine Schwanzspitzen. Daher wird dieser Papillon auch von einigen der Schwalbenschwanz genannt, obgleich eigentlich der Segelfalter diesen Namen führet. Die Oberflügel sind fast eben

so gezeichnet. Ihr Rand hat ebenfalls eine gelbe Kante. In dem breiten schwarzen Grunde sind acht gelbe Flecke befindlich. An der obern Seite liegen in einer schwarzen Saume noch drey größere gelbe Flecke. Der Leib dieses Schmetterlinges ist gelb, schwarz und hässlich. An dem Kopfe sitzen zwey schwarze Fühlhörner mit Kolben. Die Augen sind rund, glänzend und braun. Unten erscheint ein zusammen gerollter Schneckentrüffel. Am Vorderleibe sitzen sechs schwarze Füße. Seine Nahrung bestehet in dem Blumenfasse, den er mit dem Schneckentrüffel in sich sauget.

Das Weibchen legt nach der Begattung seine gelichen und kegelförmigen Eyer einzeln hie und da an solche Kräuter, wo die herausgekrochenen jungen Raupen sogleich ihre Nahrung finden können. Bey guter und warmer Blüthe kommen aus den Ethern binnen vier Wochen die jungen Raupen hervor. Diese häuten sich verschiedne Mahl, ehe sie ihre vollkommene Größe anlangen. Die Länge einer solchen ausgewachsenen Raupe beträgt $1\frac{3}{4}$ Zoll. Ihr Leib ist ganz glatt, und etwas dick. Der Kopf rund und gegen den Leib klein. Die Farbe grün mit schwarzen Ringen und gelbrothen Flecken gezeichnet. Auch hat sie 16 Füße, nemlich 3 Paare spitzige Vorderfüße, 4 Paar stumpfe Bauchfüße und noch ein Paar Nachschieber. Das sonderbare an dieser Raupe sind ein Paar kleine Hörnchen über der Mitte des Kopfes, die sie, wie eine Schnecke, ausstrecken und wieder einziehen kann. Die Natur hat sie damit unsträf-

aus der Ursache versehen, daß sie mittelst derselben ihre Feinde, die großen und kleinen Schlupfwespen, Mücken u. d. gl. von sich möchte abhalten können.

Diese Raupe lebt nicht gesellig; sondern einsam für sich. Vorzüglich trifft man sie auf dem Fenchel an. Daher sie auch Fenchelraupe genannt wird. Man findet sie aber auch auf dem Dill, Kümmer, der Raute und andern Kräutern. Hat sie als Wurm ihre Vollkommenheit erlangt: so sucht sie sich einen bequemen Ort zu ihrer Verwandlung aus. Daselbst spinnet sie sich, nachdem sie sich ihres innerlichen Unraths entlediget hat, mit den Hinterfüßen an, und ziehet um den ganzen Leib einen weißen festen Faden. Dieser dient ihr zur Befestigung, weil sie sonst leicht, da sie sich im Freyen verpuppet, durch Wind und Regen zur Erde könnte geworfen werden. Darauf ziehet sie sich zusammen, und wird nach aufgesprungener und abgestreifster Haut zur Puppe. Diese hat einige Erhöhungen, und ist von grünlicher Farbe. Bey einer warmen Witterung springt die Puppe in 14 Tagen vorn auf, und alsdann kommt aus derselben der prächtige Fenchelvogel zum Vorschein, der in einer Viertelstunde seine vollkommene Gestalt erhält, und nachdem er sich gereiniget, und einige Tropfen von einem rothen Saft hat fallen lassen, langsam fortfliegt. Die Spätlinge unter den Puppen pflegen zu überwintern, und aus diesen kommen unsere schönen Schmetterlinge schon im Anfange des Frühlings hervor.

Der Segelfalter (Schwalbenschwanz). P. Podalirius.

(Taf. III, Fig. 10.)

Dieser hat mit dem vorhergehenden eine große Aehnlichkeit, und auch einerley Größe. Nur hat er keine so schöne Kante an den Flügeln; auch ist er von Farbe blaß gelber, und auf den Flügeln laufen schwarze Streifen herunter. Der äußerste Rand der Vorderflügel hat oberwärts eine sehr schmale gelbe Einfassung mit einem schmalen schwarzen Striche. Einen solchen schmalen gelben Saum siehet man auch unterwärts an diesen Flügeln. Darauf folgt eine schwarze Einfassung. Auf diese wieder ein schmaler gelber Strich, und alsdann abermahls ein schwarzer, aber breiterer Streifen. Jeder Hinterflügel hat am Ende eine lange Spitze, die noch länger ist, als die von dem Fenchelvogel. Wegen dieser Spitzen, die schwarzgelb bordirt, und am äußersten Ende gelb sind, hat man diesem Schmetterlinge den Namen Schwalbenschwanz gegeben. An der Spitze des Unterflügel ist ein halb orangegelber, und halb schwarzer Augenspiegel sichtbar. Diese Papillons nähren sich ebenfalls von dem Saft der Blumen. Wenn sie das Geschäft der Fortpflanzung besorgt haben: so leben sie nur noch eine kurze Zeit.

Das befruchtete Weibchen legt seine gelblichen und segelförmigen Eyer hin und wieder einzeln an die unterste

Seite der Blätter des blauen oder braunen Kohls, und
 eint sie dergestalt an, daß sie von dem Wetter nicht be-
 schädiget werden können. Bey warmer Witterung kom-
 men aus diesen Eiern die jungen Raupen bald hervor,
 wie, wie die vorhergehenden ebenfalls kein geselliges Le-
 ben führen. Sie sind von Farbe blaß orangegeßb, und
 mit rothen Punkten bestreuet, die aber mit der zuneh-
 menden Größe der Raupen nach ihren geschehenen Häu-
 tungen immer hellgelber werden. Man trifft diese Rau-
 pen auf Pflaumenbäumen, Eichen, Schwarzdornen und
 andern Gewächsen an. Wenn die Zeit ihrer Verwan-
 delung herannahet: enthält sie sich ein Paar Tage des
 Fressens, reiniget sich von ihrem innerlichen Unrathe und
 sucht einen sichern Ort zu ihrer Verpuppung aus. An
 demselben klebt sie sich fest, macht einen Faden um den
 Leib, ziehet sich kürzer zusammen, daß die Raupenhaut
 abspringt, die sie durch einige Bewegungen in wenig Mi-
 nuten abwirft und nun erscheint die Raupe als Puppe.
 Diese hat mit jener einerley Farbe; nur ist sie etwas hell-
 gelber. Vorn auf dem Rücken hat sie eine scharf zuge-
 spitzte Ecke, und an dem Vordertheile, welcher blaßröth-
 lich ist, bemerkt man ein Paar kurze dicke Hörner. Auch
 kann man an ihr den Faden um den Leib sehen, wie auch
 die Punkte, mit welchen die Raupe besprenget ist. Denn
 der Faden verhindert das Abstreifen der Haut nicht; son-
 dern bleibt auch an der Puppe fest sitzen. Aus dieser
 Puppe kommt bey warmer Witterung unser schöner
 Schmetterling in einer Zeit von 14 Tagen hervor. Hat

die Raupe sich spät verpuppet: so überwintert die Puppe, und der Papillon kommt aus ihr in dem künftigen Frühlinge zum Vorschein.

Das Geschlecht der Helikonier.

Die Tagefalter, aus welchen dieses Geschlecht besteht, haben schmale Flügel, die am Rande ungetheilt oder ganz sind. Die vordern sind länglich; die hintern aber kurz. Die Benennung dieses Geschlechts ist von dem Helikon, einem Berge in Böotien entlehnt, von dem die alten Poeten nach ihrer Fabellehre dichteten, daß die Musen auf demselben ihren Sitz hätten. Daher hat denn auch der Ritter Linne' den Schmetterlingen aus diesem Geschlechte die Namen der Musen gegeben. Unter den 23 Arten, welche dieser Naturforscher anführt, sind nur zwey einländische, die wir kürzlich beschreiben wollen.

§. 97.

Der Apollo oder der rothe Augenspiegelfalter
(Hauswurzfalter). P. Apollo.

Die Flügel dieses schönen Papillions sind gelblichweiß, und messen, wenn sie ausgebreitet sind, drey Zoll. Sein Leib ist roth. Die Vorderflügel sind mit schwarzen, und die Hinterflügel mit rothen Augenflecken gezeichnet. Daher er auch der rothe Augenspiegelfalter genannt wird. Sein Vaterland sind die meisten Europäischen Länder: nur wird er selten in Deutschland angetroffen. Den ganzen Sommer hindurch flattert er herum, und läßt sich

et auf dem weißen und großen Fettkraute, welches der
 weiße Kopfkohl ist, sehen.

Die Raupe, die sich nach ihrer Verpuppung in die-
 nen schönen Schmetterling verwandelt, ist schwarz, und
 mit vielen orangegelben Flecken besprenkt. Man findet
 sie auf der Hauswurz (dem großen Hauslauche), der fetten
 Renne, die Donnerbart, und auch Wolfsbohne
 genannt wird.

S. 98.

Der Baumweißling. P. Crataegi.

Dieser Tagefalter gehört unter die gemeinen Euro-
 päischen Schmetterlinge, deren Raupen in manchen Jah-
 ren große Verwüstungen an den Bäumen anrichten.
 Er hat gelblich weiße zugerundete Flügel mit schwarzen
 Strichen. Einen haarigen Leib, der oben schwarzgrau
 und unten weißlich ist. Kopf, Füße und Fühlhörner
 nebst dem Saugrüssel sind schwarz, die Augen aber dun-
 kelbraun. Die Oberflügel haben nur wenig Federmehl,
 und sind daher fast durchsichtig; die Unterflügel hingegen
 sind mit diesem Staube stärker bedeckt. Im Sommer
 fliegt der Baumweißling häufig herum, und setzt sich
 auf die Weiß- und Schwarzdornen, wie auch auf die
 Obstbäume in den Gärten. Die Breite seiner ausge-
 dehnten Flügel beträgt $2\frac{1}{2}$ Zoll.

Das Weibchen legt etwa 14 Tage nach der Begat-
 tung schon im Julius oft über 200 gelbe Eyer in ein
 Klümpchen dicht beisammen auf ein Blatt der Weiß-

und Schwarzdornen, wie auch der Obſtbäume, und leimt ſie feſt an. Die jungen Raupen werden ſchon im Auguſt ausgebrütet. Dieſe ſind ſehr gefräſſig. So bald ſie ausgekrochen ſind: machen ſie ſogleich ein weißes flaches Geſpinnſt über das Blatt um ſich her, und bleiben unter demſelben ſo lange beſſammen, als ſie Nahrung darauf finden. Kann das Blatt ihnen dieſe nicht mehr geben: ſo ziehen ſie auf ein anderes. Dieſes Geſchäfte treiben ſie ſo lange bis in den Herbf, da die Nächte kalt werden, und die Blätter von den Bäumen fallen. Nun machen ſie Anſtalt zu ihrer Winterwohnung, indem ſie die Blätter von innen und außen mit einem etwas ſtärkeren Geſpinnſte überziehen, und ſolche dadurch an den Zweigen dergeltalt befeſtigen, daß ſie nicht herabfallen können. In dieſer Wohnung bleiben ſie den ganzen Winter über ohne Nahrung zu ſich zu nehmen, und ſind vor dem Froſte, Schnee, und aller üblen Witterung ſicher. So bald im Frühlinge die Bäume ausschlagen, kommen ſie hervor, ſind nun noch weit gefräſſiger, und richten unter den jungen Blättern auf den Bäumen eine große Verwüſtung an. Des Nachts liegen ſie auf einem Klümpchen zuſammen; aber bey Tage gehen ſie ihrer Nahrung nach. Eine Raupe kriecht alsdann voran, und bezeichnet durch einen Faden den Weg, auf welchem die übrigen ihr nachfolgen. Wenn ſie größer werden, und ſich zum letzten Mahle gehäutet haben: ſo verlaſſen ſie ihr geſelliges Leben und zerſtreuen ſich. Nun freſſen ſie ein Blatt nach dem andern kahl, daß in kurzer Zeit ganze

Bäume ihres Laubes beraubt werden. In dem Jahre 1778 thaten sie an meinem vorigen Orte und in dem ganzen Distrikte des fürstl. Amtes Neuhaus sehr großen Schaden, indem sie alle Blätter auf den Obstbäumen abfraßen. In meinen physikalischen Unterhaltungen ist in der Abhandlung von den im Sommer zweymahl blühenden Bäumen zugleich eine Nachricht von den Verwüstungen enthalten, welche diese Raupen damahls anrichteten. Solche Verheerungen treiben sie so lange, bis sie völlig ausgewachsen sind, sich verpuppen und in Schmetterlinge verwandeln wollen. Eine solche Raupe, die ihre vollkommene Größe erlangt hat, ist beynähe $1\frac{1}{2}$ Zoll lang. Sie ist ohne Dornen, und hat eine schwarzgraue Farbe mit pomeranzengelben Streifen und braunrothen Haaren. Wenn sie sich in eine Puppe verwandeln will: so setzt sie sich an den Ast eines Baumes oder an eine Wand fest, ziehet hinten um ihren Leib einen Faden, um sich vor dem Herabfallen zu sichern. Indem sie nun etwas dicker und kürzer wird: so streift sie durch ihre Bewegungen die Raupenhaut ab, und erscheint in Puppen-gestalt. Die Puppe hat am Vorderleibe fast ein Menschen ähnliches Gesicht, und endiget sich in eine einfache, stumpfe Spitze. Ihre Farbe ist gelb und schwarz geprenzt. Wenn die Puppe 14 Tage bis 3 Wochen gelegen hat: so kommt aus derselben gewöhnlich in den Monaten Julius und August der Schmetterling zum Vorschein. Es ist glaublich, daß einige dieser Puppen über-

wintern, weil man bisweilen gleich im Anfange des Frühlings den Baumweißling fliegen siehet.

Da die Raupen derselben oft manches Jahr sehr häufig sind, und den Obstbäumen großen Schaden thun: so muß ein Hauswirth diese schädlichen Insekten zu vertilgen suchen. In dieser Absicht muß er zwischen Martini und dem Advent die auf den Bäumen sitzenden Blätter abbrechen, und die darin befindlichen jungen Raupen tödten, auch im Frühlinge, wenn die Bäume ausschlagen, die darin befindlichen Gespinnste fleißig auffuchen, und solche zerstören.

So schädlich inzwischen diese Insekten auch immer seyn mögen: so streitet ihr Daseyn doch keinesweges mit der Vorsehung Gottes. Denn diese läßt durch die Schlupfwespen diese Raupen häufig vertilgen, und setzt dadurch ihren Verwüstungen Grenzen. In dem verwichenen Jahre habe ich in der hiesigen Gegend keinen einzigen Baumweißling gesehen. Alle Puppen, die ich von ihnen fand, waren durch die Schlupfwespen verdorben. Auch sind die Baumweißlinge in der großen Haushaltung der Natur nützlich, indem sie verschiedenen Vögeln zur Speise dienen.

Das Geschlecht der Danaiden. Danai.

Die Unterscheidungsmerkmale der Schmetterlinge aus diesem Geschlechte sind runde Flügel ohne Zacken und Einschnitte, unter welchen die Hinterflügel vorzüglich zugerundet sind, und den ganzen Leib umschließen. Es

lebt davon 58 Arten. Bey einigen sind die runden Flügel einfarbig, bey andern aber auf verschiedene Art unt gezeichnet. Jene Arten haben ihren Namen von den 50 Töchtern des Danaus, und diese von seinen Söhnen erhalten.

. Danaiden mit lichten einfarbigen runden Flügeln. Candidi.

§. 99.

Der große Kohlweißling. P. Brassicae.

Dieser Schmetterling ist einer der bekanntesten, indem er im Julius und August häufig auf den Kohlpflanzen und Grassplätzen herumfliegt, und von den Kindern oft gefangen wird. Er hat zugerundete weiße Flügel, unter welchen die vordern an der Spitze schwarz und mit wey runden schwarzen Flecken gezeichnet sind. Das Weibchen legt seine gelben kegelförmigen Eyer an die untere Seite der Blätter des braunen Kohls, des Senfs, der Kresse und anderer Kräuter, damit solche vor starkem Regen und Schloßen ein sicheres Obdach haben, indem sie auf der obern Seite durch ungestümes Wetter leicht könnten beschädiget werden. Aus diesen Ethern kommen durch die warme Luft in etlichen Wochen junge Raupen hervor, die eine grünlich graue Farbe haben, mit gelben Linien gezeichnet, schwarz punktirt und haarig sind. Man nennt sie gewöhnlich Kohlräupen, weil sie bey ihrer zunehmenden Größe, die Blätter auf dem braunen Kohle

und andern Kräutern oftmahls bis auf den Stängel ganz fahl abfressen. Die Obstbäume werden zwar von ihnen verschont; aber desto schädlicher sind sie den Gartenkräutern. Man muß daher im Julius die Kohlblätter oft besehen, und diejenigen, an welchen Eyer liegen, abbrechen. Wenn die Raupen erst ausgekrochen sind: so bleiben sie eine Zeit lang beisammen, aber hernach zerstreuen sie sich, und jede sucht ihre Nahrung für sich. Die Länge einer ausgewachsenen Raupe von dieser Art beträgt $1\frac{1}{2}$ Zoll. Der Leib ist zu beyden Seiten hellgrau mit schwarzen Punkten bestreuet, und mit zarten Haaren bewachsen. Ueber den Rücken läuft eine schmale schwefelgelbe Linie, und an jeder Seite des Bauches eine etwas breitere von eben der Farbe. Man trifft diese Raupen mehr auf der untern als obern Seite der Blätter an, weil sie daselbst vor dem Ungewitter und den Vögeln mehr gesichert sind. Wenn sie sich verwandeln wollen: so verlassen sie die Kräuter, und kriechen in den Winkeln der Mauern, der Gartenthüren, an den Wänden und Weidenbäumen herum, bis sie eine bequeme Stelle zu ihrer Verpuppung finden. Daselbst setzen sie sich fest und spinnen einen Faden um den Leib, um vor dem Herabfallen sicher zu seyn. Ist dieß geschehen: so werden sie zur Puppe, die weißlich blaßgrün und schwarz punktirt ist. Zu beyden Seiten siehet man an ihr den Faden, womit die Raupe sich befestiget hatte. Aus einer solchen Puppe kommt binnen 14 Tagen der Schmetterling hervor. Die meisten kriechen schon im Sommer aus ihren Pup-

den. Da aber auch viele Puppen überwintern, und an den Wänden hängen bleiben: so kommen aus diesen Spätlingen die großen Kohlweißlinge erst in dem künftigen Frühlinge hervor.

Diese Art und der vorhergehende Baumweißling sind bey uns sehr häufig. Man findet auch daher von diesen beyden Arten den rothen Saft, den sie von sich lassen, und der von abergläubigen Leuten für Blutregen gehalten wird, am meisten an den Wänden und Strauchen. Die Vermehrung dieser Insekten ist sehr stark. Daher auch ihre Raupen den Kräutern in den Gärten großen Schaden thun, ob sie sich gleich nicht an den Obstbäumen vergreifen. Inzwischen werden viele durch die Schlupfwespen getödtet. Eine kleine Art derselben legt ihre Eyer auf den Rücken dieser Raupen. Daraus entstehen in kurzer Zeit Maden, welche den Leib der Raupen anfressen, und ihn sogar durchlöchern, daß sie davon sterben. Daher man auch bisweilen in den Gärten solche durchlöchernte todtte Raupen antrifft.

S. 100.

Der kleine Kohlweißling. *P. rapae*.

Obgleich dieser Schmetterling mit dem vorigen eine große Aehnlichkeit hat: so macht er doch eine besondere Art aus. Denn er ist nicht nur kleiner; sondern er entstehet auch aus einer andern Raupe. Die Oberseite seiner vier Flügel ist weiß, ob sie gleich etwas ins gelblich grüne fällt. An der Spitze der Vorderflügel sitzt auch,

wie bey dem vorhergehenden, ein Fleck, der aber nicht schwarz, sondern blaßgrau ist. Auch bemerkt man auch ihnen noch zwey graue Punkte, und eben einen solchen auf einem der Hinterflügel. Diese Tagefalter vermehren sich häufig, und so geschwind, daß diejenigen, die aus überwinterten Puppen entstanden sind, mancher Sommer Kindes Kinder sehen. Ihre Breite beträgt an die 2 Zoll.

Das Weibchen legt ebenfalls an die untere Seite der Blätter seine Eyer. Aus diesen kommen bey guter Winterung in 14 Tagen junge Raupen, die ganz grün sind. Außer den Kohlkräutern halten sie sich auch auf der Spanischen oder Indianischen Kresse auf, worauf man die Raupen des großen Kohlweißlings niemahls antrifft. Sie gehören zwar auch zu den schädlichen Raupen; in zwischen thun sie doch nicht so viel Schaden, als die vorhergehenden. Da sie eine ganz grüne Farbe haben, und sich gewöhnlich an den untern Seiten der Blätter aufhalten: so werden sie auf den Pflanzen nicht leicht bemerkt. Die Reseda in den Blumentöpfen wird bey geöffnetem Fenster von den kleinen Kohlweißlingen fleißig besucht, und sie legen ihre Eyer darauf. Daher die Gewächse von diesen Raupen oftmahls ganz kahl abgefressen wird, ehe man sie darauf bemerkt. Wenn die Raupe sich verwandeln will: so sucht sie sich an einer Wand, oder an dem Stamme eines Baumes eine Stelle aus. Daselbst sitzt sie eine Zeit lang stille, macht sich um ihren Leib einen Faden, um sich vor dem Herabfallen zu sichern, und ver-

puppt sich. Die Puppe hat einige Erhöhungen, wovon die eine oben auf dem Rücken nasenförmig ist. Von der vordersten Spitze gehet bis an den hintersten Absatz eine hellgelbe Linie; auch ist an jeder Seite eine gleichfarbige zu sehen. Die Grundfarbe dieser Puppe ist bald grünlich grau, bald strohgelb, bald bräunlich. Im Sommer kommt aus ihr in einer Zeit von 14 Tagen der Papilion hervor. Jedoch überwintern auch viele Puppen, deren Schmetterlinge in dem künftigen Frühlinge auskriechen.

§. 101.

Der Rübsenweißling. P. Napi.

Die Flügel dieses Schmetterlings sind weiß und zugerundet. Auf der untern Seite der Hinterflügel sind breite grünliche Adern sichtbar. Er ist etwa zwey Zoll breit, und wird mehr in waldigen Gegenden als in Gärten und auf den Wiesen angetroffen.

Seine Raupe ist von grüner Farbe, und hat gelbe Luftlöcher. Die Puppe ist ebenfalls grün und gelb gefleckt.

§. 102.

Der Citronenfalter oder das gelbe fliegende Blatt.

P. rhamni.

(Taf. III. Fig. 11.).

Seine Flügel sind eckig und citronengelb. Auf jedem derselben sitzt ein rother Punkt. Das Weibchen hat

weißlich gelbe Flügel, auf deren jedem ebenfalls dergleichen Punkte befindlich sind. Daß die Verschiedenheit der Farbe an diesem Schmetterlinge den Unterschied des Geschlechts zu erkennen giebt, solches ist daraus offenbar, weil bey der Paarung der eine gelb und der andere weiß angetroffen wird. Diesen schönen Tagefalter findet man schon im Frühlinge in den Gärten und auf den Wiesen. Im April und May schwärmt er den ganzen Tag herum. Hernach aber läßt er sich in einigen Wochen nicht sehen. Im Julius und August kommt er wieder zum Vorschein, daß man also von ihm sagen kann, daß er des Jahrs zweymahl erscheine. Das Weibchen legt vermuthlich schon im April seine Eyer. Die aus denselben hervorkriechenden Raupen wachsen schnell, und verwandeln sich in Puppen, aus welchen unser Schmetterling in den Sommermonaten hervorkommt. Bey der zweyten Erscheinung entlediget sich ein solches Weibchen seiner Eyer im August. Die ausgekommenen jungen Raupen erreichen noch ihre Vollkommenheit und verpuppen sich im Herbst. Diese Puppen überwintern, und aus ihnen entstehet gleich mit dem Anfange des Frühlings dieser schwefelgelbe Papilion.

S. 103.

Der Krefßweißling (Aurorafalter). P. Cardamines.

Dieser Tagefalter ist einer der schönsten. Bey dem Männchen sind die Vorderflügel bis zur Hälfte pomeranzenfarbig. Die Spitzen haben eine schwarzbraune

Einfassung und in der Mitte einen schwarzen Punkt. Das Weibchen hat weiße Vorderflügel. Die untere Seite der Hinterflügel ist mit vielen gelblich grünen Flecken bezeichnet, die in einander gezogen sind, und wie gebölkt aussehen. Seine Breite beträgt ungefähr einen Zoll.

Man findet diesen Tagefalter in den ersten warmen Frühlingstagen, besonders in den Mittagsstunden auf den Wiesen und in den Gärten auf der Bergpetersilie, der Hirtentasche (Bursa Pastoris), auf den Rosenplätzen und dem wilden Kohle (Brassica sylvestris, Turritis) in den Waldungen. Das Weibchen legt an diese Pflanzen seine Eier, weil von deren Blättern die ausgetrockneten jungen Raupen leben. Im May und Junius wird daher ihre Raupe auf den gedachten Gewächsen angetroffen. Sie ist mattgrün, hat keine Dornen und lebt einsam. Ist sie völlig ausgewachsen: so erstreckt sich ihre Länge noch über einen Zoll. Die Puppe hat eine spinselförmige Gestalt, und ist Anfangs von grüner Farbe; zuletzt aber wird sie braun.

II. Danaiden mit bunten Rundflügeln.

Festivi.

S. 104.

Der Grasschmetterling. D. F. Hyperantus.

Unter den 23 Arten der zu diesen Danaiden gehörigen Papillons ist dieser die einzige einländische. Seine

V. Band.

M

ausgebreiteten Flügel messen etwa einen Zoll. Die Grundfarbe derselben ist ganz braun. Auf jedem Oberflügel sitzen unten drey Augen, die mit blaßgelben Rändern eingefast sind. Der Grasschmetterling verändert sich aber bisweilen so, daß den Oberflügeln die Augen fehlen. Im Julius trifft man ihn bey warmem und hellem Sonnenscheine in den Wäldern und auf den Holzweisen auf dem Geißblatte (*Caprifolium*) an.

Das Geschlecht der Nymphen (Eckflügler). *Nymphales*.

Das vornehmste Kennzeichen der Tagefalter aus diesem Geschlechte bestehet darin, daß sie gezähnelte eckige Flügel haben. Daher sie auch von einigen Eckflügler genannt werden. Da sie sich in den Wäldern, auf den Bergen und Wiesen, wie auch an den Flüssen und Quellen aufhalten: so hat man aus der Mythologie oder Götterlehre für sie den Namen Nymphen entlehnt. Denn diese waren bey den alten Dichtern solche Gottheiten, welche den Wäldern, Bergen, Thälern, Wiesen, Flüssen und Brunnen vorstanden. Man rechnet zu diesem Geschlechte 86 Arten. Einige prangen auf den Flügeln mit Augenflecken; andere aber sind damit nicht gezieret. Nach diesem allgemeinen Merkmahe lassen sie sich in zwey Untergeschlechter eintheilen.

Nymphen mit prangenden Augenflecken auf den Flügeln. gemmati.

Bey diesen sitzen die Augenflecke entweder auf allen vier Flügeln; oder nur auf den Vorder- oder Hinterflügeln. Es gehören dahin 31 Arten.

Tab. III. Fig. 105.

Das Pfauenauge. P. Io.

(Tab. III. Fig. 12.).

Dieser Tageschmetterling ziehet wegen seiner schönen und vortheilhaften Farben die Augen eines jeden auf sich. Seine Flügel sind eckig gezähnt, und haben auf der Oberseite eine sehr schöne braune oder zimmetrothe Grundfarbe, wie Sammet. Auf jedem Oberflügel sitzt ein porzellanfarbener Augenfleck, der den Augen in den Schwanzfedern der Pfauen ähnlich ist, und neben jedem erscheinen noch zwei kleine weiße Punkte. Seine Hinterflügel sind ebenfalls mit einem großen blauen Pfauenauge geziert. Aus dieser Ursache hat man ihm auch den Namen Pfauenauge gegeben. Die untere Seite der Flügel ist rostfarbig. Man trifft diesen Papilion gewöhnlich im Julius und August auf den Disteln und am meisten auf der Zwiebelblüthe an. Auch besucht er in den Gärten die weiße Nessel.

Nach der Begattung legt das Weibchen seine Eyer an die Stiele der großen Brennnessel dicht beysammen, und leimt sie dergestalt an, daß kein Regen im Stande

ist, sie abzuspielen. Aus den Eiern schlüpfen bey warmer Witterung in 14 Tagen oder 3 Wochen die jungen Raupen aus. Diese leben mit einander in Gesellschaft, und häuten sich etliche Mal, ehe sie ihre Vollkommenheit erreichen. Man findet sie im Junius an den Nessel und dem Hopfenlaube beyfammen sitzen. Eine völlig ausgewachsene Raupe von dieser Art ist über 1 Zoll lang. Ihre Farbe ist sammerschwarz, und der ganze Leib mit schwarzen und etwas langen Dornen besetzt. Wenn man sie berührt: so schlägt sie mit dem Kopfe um sich: und aus ihrem Munde fließen einige Tropfen von einem grünen Saft, wodurch sie ihre Feinde von sich abzuhalten sucht.

Zur Zeit der Verwandlung trennen sie sich von einander. Eine jede sucht sich alsdann einen bequemen Ort aus, der ihr zu ihrer Sicherheit ein kleines Obdach verschafft; es sey nun eine Wand, ein Baum oder auch nur ein Blatt. Daselbst hängt sie sich mit einem gebogenen Leibe an, und verpuppet sich. Die Puppe hat eine gesichtsformige Gestalt, und eine hellgrüne Farbe mit Gold- und Silberpunkten. Aus derselben kommen bey warmem Wetter in einer Zeit von 14 Tagen der Papiion in seiner ganzen Pracht hervor. Wenn die Raupe sich erst im Herbst in eine Puppe verwandelt: so überwintert sie, und der Schmetterling kommt aus ihr erst im Frühlinge zum Vorschein. Daher siehet man ihn auch bisweilen schon in dieser Jahreszeit herumfliegen. Diese schönen Tagefalter lassen sich leicht aus den Rau-

en ziehen. Man darf diese nur in einer Schachtel ver-
 wahren, und sie täglich mit frischen großen Brennesseln
 füttern: so wird sie sich endlich verpuppen, und sich in
 einen prächtigen Schmetterling verwandeln.

S. 106.

Der Schillerfalter. P. Iris.

Auf den Flügeln dieses Schmetterlings, die ausge-
 reitet $1\frac{1}{2}$ Zoll messen, sieht man zu beiden Seiten eine
 weiße Binde, die aber unterbrochen ist. Auch sitzt auf
 dem Oberflügel ein Auge. Dieses sind hinlängliche
 Merkmale, ihn von andern Arten seines Geschlechtes
 zu unterscheiden. An dem Männchen bemerkt man noch
 eine besondere Eigenschaft, daß seine Flügel oben aus dem
 dunkelbraunen schön blau schillern. Dieses Schillern
 rührt daher, weil das Staubmehl auf seinen Flügeln
 aus solchen Federn bestehet, die auf einer Seite braun,
 und auf der andern blau sind. Das Weibchen hat solche
 Schiller nicht; sondern seine Flügel sind nur dunkelbraun.

Man trifft den Schillerfalter gewöhnlich an sumpfi-
 gen Orten in den Waldungen und auf den Weidenplätzen
 an. Seine Raupe ist grüngelb, und schief gestreift.
 Der Kopf ist mit ein Paar ziemlich großen Hörnern versehen
 und der Körper geschwänzt. Sie hält sich auf den Weiden-
 bäumen, und vorzüglich auf der Saalweide auf. Die
 Puppe, in welche sie sich verwandelt, hat eine gelblich
 grüne Farbe und drey Spitzen.

II. Nymphen ohne Augenflecken. Phalerati.

Diese haben ebenfalls eckige und gezähnelte Flügel; aber die Augenflecke fehlen ihnen. Es gehören dazu 55 Arten.

§. 107.

Der Trauermantel, P. Antiope.

(Taf. III. Fig. 13).

Die obere Seite seiner eckigen Flügel hat eine schön schwarzbraune Farbe, wie Sammet, und eine breite gelbe Kante, in welcher länglich schwarze Punkte befindlich sind. Nahe über diesem Rande stehen in dem schwarzen Grunde schöne blaue herzförmige Flecke. Jeder Vorderflügel hat oben am Rande zwei gelbe Flecke, und ist gegen den Kopf gelblich schmal bordirt. Der Leib hat eine schwarze Farbe, und ist stark behaart.

Das Weibchen legt seine Eier an die Nester der Weiden nahe an einander. Die jungen Raupen, die aus den selben hervorkriechen, gehören zu den Dornenraupen, und häuten sich verschiedene Mal. Eine Ausgewachsene ist über 2 Zoll lang. Auf dem Rücken hat sie gelbroth. Flecke, schwarze kurze Dornen und kleine graue Haare. Sie lebt auf der Weide, bis sie ihre Vollkommenheit erreicht hat. Wenn diese Raupen sich verwandeln wollen, so gehen sie aus einander, und jede sucht sich einen bequemen und sichern Ort zu ihrer Verpuppung aus. Da selbst hängt sie sich mittelst eines kleinen Gespinnstes an den Hinterfüßen an, daß der Kopf unterwärts in eine

krümmung gegen den Leib gekehrt ist. In diesem Zustande bleibt sie ungefähr einen Tag. Darauf wirft sie ihre Wurmhaut ab, und wird zur Puppe. Diese hat keine Gesichtslarve und hängt mit der Schwanzspitze fest. Ihre Farbe ist dunkelbraun. Bey der Berührung bewegt sie sich stark. Dadurch hält sie die Schlupfwespen und Mücken ab, die ihre Eyer gern in diese Puppe legen. In 14 Tagen kommt bey warmem Wetter aus solcher Puppe der Papilien hervor. Nach einer halben Stunde erlangen seine Flügel ihre völlige Größe und Härte. Darauf reiniget er sich, wie die andern, durch einen Tropfen von einem blutrothen Saft, macht mit seinen Flügeln einige Bewegungen und fliegt alsdann fort.

S. 108.

Der Kirschfalter oder der große Fuchs. P. Poly-chlorus.

Dieser Schmetterling gehört mit zu denen, die gegen den Frühling am ersten erscheinen. Im May und Junius fliegt er besonders an den Wegen herum. Die Hauptfarbe seiner vier ausgezackten Flügel ist auf der Oberfläche orangegelb. Der obere Rand der Vorderflügel hat eine schmale ockergelbe Einfassung. Nicht weit von diesem Rande erblickt man in einem hellern gelben Grund auf jeder Seite zwey große schwarze Flecke, und noch einen kleinern, der dem Kopfe des Schmetterlings am nächsten sitzt. Unter diesen Flecken erscheinen in der Mitte noch vier schwarze. Die Unterflügel sind von

eben der Farbe. Ihr gekappter Rand ist schmutzigbraun, über welchem eine blaue Einfassung, und über dieser noch eine schwarze liegt. Auf den Hinterflügeln ist nur ein einziger schwarzer Fleck zu sehen, der sich meistens Theils unter den Vorderflügeln verbirgt, und von dem Leibe des Papilions nicht weit entfernt ist. Seine Breite beträgt $2\frac{1}{2}$ Zoll.

Das Weibchen setzt nach der Begattung seine Eyer an den Aesten der Kirschbäume ab. So bald deren Blätter ausgeschlagen sind, kommen die jungen Raupen hervor. Anfangs leben sie auf den Kirsch- Birn- und andern Bäumen in Gesellschaft; hernach aber zerstreuen sie sich auf den Bäumen, indem jede für sich ihre Nahrung sucht. So lange sie jung sind, haben sie eine bräunliche Farbe, die aber mit jeder Häutung schwärzlicher wird. Eine Raupe von vollendetem Auswuchse ist $1\frac{1}{2}$ Zoll lang, von schwärzlicher Farbe, und mit gelben Dornenspißen besetzt. Ueber den Rücken ihres Leibes läuft nach der Länge ein schmaler schwarzer Strich, der zu beyden Seiten mit einem gelblichen und etwas breitem Striche eingefast ist. Bey herannahender Verwandlungszeit sucht sie sich, wie die andern, einen bequemen und bedeckten Ort zum Anhängen aus. Daselbst befestigt sie sich mit dem Schwanze, streift durch vieles Krümmen und Bewegen die Wurmhaut ab, und verwandelt sich in eine Puppe. Diese ist gezackt und gleicht einer gesichtsformigen Larve. Die Farbe ist bräunlich und aschgrau. Unter dem Gesichte sitzen ein Paar goldene Flecke. Bey

warmer Witterung kommt aus ihr der Schmetterling in 4 Tagen hervor. Aus einer Puppe, die den ganzen Winter über gelegen hat, kriecht er gleich im Frühlinge aus.

§. 109.

Der Nesselfalter oder der kleine Fuchs. *P. urticae*.

Dieser hat mit dem vorhergehenden viele Aehnlichkeit; nur ist er kleiner. Die Grundfarbe seiner gezackten Flügel ist rothgelb. Der gekappte Rand an demselben ist mit einem schmalen gelben Striche bordirt. An dieser Rante liegt eine noch breitere schwarze Einfassung, in welcher viele und schöne blaue sichelförmige Flecke befindlich sind. Oben an dem Rande der Vorderflügel erscheinen in einem gelben Grunde drey große schwarze Flecke. Zwischen der äußersten und der schwarzen Einfassung liegt nahe an der Spitze ein gelblich weißer Fleck. In der Mitte eines jeden Oberflügels ist noch ein schwarzer Fleck, fast von eben solcher Größe zu sehen, und neben demselben erblickt man noch zwey kleinere von eben der Farbe. Die Hinterflügel sind nahe am Leibe schwarz, und mit längend braunen Haaren besetzt. Dieser schöne Schmetterling fliegt vom ersten Frühlinge an, den ganzen Sommer hindurch allenthalben häufig auf den Blumen herum. Man siehet ihn auch bisweilen bey gelindem Wetter schon im Februar.

Das Weibchen legt seine Eyer an den Brennnesselstelen dicht an einander. In 14 Tagen werden die

jungen Raupen ausgebrütet. Diese ziehen sogleich ein zartes Gespinnst um sich, und suchen sich mittelst desselben gegen die Schlupfwespen und Mücken zu schützen. Wenn die Raupen noch klein sind: so sehen sie schwärzlichbraun und glänzend aus, und man bemerkt an ihnen schon einfache Dornenspißen. So oft jene sich häuten, verändern sie ihre Farbe, und die Dornen bekommen alsdann spitzige Nebenäste. Diese Raupen leben mit einander in Gesellschaft; und werden den ganzen Sommer hindurch auf den Brennesseln angetroffen. Eine ausgewachsene ist ungefähr $1\frac{1}{2}$ Zoll lang, und gewöhnlich gelb und schwarz gestreift.

Wenn die Zeit der Verwandlung herannahet: so trennen sie sich von einander, und jede sucht sich einen bequemen Ort aus, wo sie sich mittelst einiger Fäden an den Hinterfüßen dergestalt anhängt, daß sie mit dem Kopfe gegen den Leib gekrümmt ist, bis sie nach aufgesprungener Haut zur Puppe wird. Diese ist röthlich braun, mit etlichen goldglänzenden Flecken, und hat eine menschenähnliche Gesichtslarve. Aus derselben kommt bey guter Witterung in 14 Tagen der Schmetterling zum Vorschein. Aus den überwinterten Puppen kriechen die Nesselfalter gleich mit dem Anfange des Frühlings und bisweilen noch früher aus, wenn auf der Erde noch Schnee liegt.

S. 110.

Der Silberstrich. P. Paphia.

(Taf. III. Fig. 14.).

Die Grundfarbe der vier Flügel dieses schönen Schmetterlings ist auf der obern Seite pomeranzengelb, und mit sehr vielen schwarzen fast runden Flecken gezeichnet. Der äußere Rand ist ausgezackt, und mit einer himalen gelben Borte eingefasst. Ueber derselben liegt in Streifen von rautenförmigen schwarzen Flecken, und dann folgt eine große Anzahl derselben, womit die Oberfläche der Flügel geziert ist. Die untere Seite der Hinterflügel ist grün, und zeichnet sich durch etliche Silberstriche vorzüglich aus. Nahe an dem äußern Rande, erscheinen 4 große silbersfarbige Ringe in einer Reihe neben einander. Fast in der Mitte siehet man einen breiten ungleichen weißen Streifen, der quer durch den ganzen Flügel gehet. Dergleichen trifft man auch noch zwey an, welche aber nicht von einem Rande bis zum andern laufen. Dieser Tagvogel ist ungefähr 2 Zoll breit, und hat auf dem Oberleibe pomeranzengelbe kurze Haare. Er lebt meistens theils in den Wäldern, und nährt sich von dem Saft verschiedener Blumen.

Aus den von dem Weibchen gelegten Eiern entstehen in 14 Tagen braune Dornenraupen mit gelbem Rücken, die einsam herum kriechen und sich von den Brennnnesseln im Walde nähren. Sie wachsen geschwind und verpuppen sich bald. Eine vollkommen ausgewachsene Raupe

ist fast 2 Zoll lang, und mit zarten kurzen Haaren versehen. Der hellgelbe Streifen auf dem Rücken wird in der Mitte durch eine schmale dunkelbraune Linie getheilt. Die Puppe ist eckig, blaßgraulich und gelbbraun. Der unter der Maste verborgen liegende Schmetterling kommt in 14 Tagen zum Vorschein. Die Spätlinge der Puppen, welche überwintern, bringen ihn im Frühlinge zur Welt.

§. III.

Der Schmetterling. P. C. album.

Diesen Tagefalter, der ungefähr zwey Zoll breit ist, findet man den ganzen Sommer hindurch auf den Wiesen und an den Wegen. Der Rand seiner Flügel ist stark ausgezackt, und schmal ockergelb bordirt. Die Oberfläche desselben ist röthlichgelb, und mit verschiedenen schwarzen Flecken gezeichnet. Die größten davon sitzen in den Oberflügeln oben am Rande. Auf jedem Hinterflügel sind in der Mitte drey kleine schwarze Flecke im Dreyecke befindlich. Das merkwürdigste an diesen Flügeln ist, daß auf ihrer untern Seite ein silberweißes lateinisches C stehet. Der Leib ist auf der Oberseite mit gelben Haaren bewachsen. Dieser Schmetterling pflegt bey heißen Tagen einen Menschen eine ganze Strecke zu begleiten, und um ihn herum zu flattern. Er scheuet sich auch nicht, sich sogar auf dessen Leib zu setzen. Sein Leben verliert er gewöhnlich mit dem Ende des Sommers.

Seine Raupe lebt einsam, und hält sich besonders auf den Stachelbeerstäuben und andern Pflanzen auf. Die Eier werden von dem Schmetterlingsweibchen hin und wieder an solche Gewächse gelegt, wo die ausgefrorenen Raupen gleich ihre Nahrung finden können. Die Raupen führen daher gleich von ihrer Geburt an ein einsames Leben, und haben nicht nöthig, sich erst von einander zu trennen. Die Länge einer völlig Ausgewachsenen Raupen ist $1 \frac{1}{4}$ Zoll. Ihr Leib ist braun, und mit rothgelben, weißen und schwärzlichen Dornen besetzt. Der Rücken zeigt halb gelb und halb weiß aus. Zur Zeit der Verwandlung hängt sie sich mit dem hintersten Absatze an einen Ort an, wo sie vor dem Regen und den brennenden Sonnenstrahlen sicher ist, und krümmt den unterwärts hängenden Kopf gegen den Leib. Bald darauf erscheint nach aufgesprungener und abgestreifter Haut eine schöne Puppe, die röthlich braun ist, und eine Gesichtsmaske mit einigen Gold- und Silberpunkten hat. Ungefähr in 14 Tagen kommt aus derselben der C Papilion zum Vorschein.

S. 112.

Der Admiral. P. Atalanta.

Dieser Schmetterling ist einer der schönsten. Die Grundfarbe seiner ausgezackten Flügel ist auf der Oberfläche größtentheils schwarz, und mit weißen Flecken und roten Binden schön geziert. Fast in der Mitte der Oberflügel läuft vom Oberrande bis gegen die Ecke quer ein

breiter hochrother Streifen, wodurch jeder Oberflügel in zwey Theile getheilt wird. Ueber diesem Querstreifen nach der Spitze des Flügels hin erscheint ein großer weißer Fleck, und hinter diesem noch 4 bis 5 kleinere. Der ausgekappte Rand aller 4 Flügel hat eine weiße Einfassung. Auf jedem Hinterflügel ist von der weißen Einfassung an noch ein sehr breiter rother Streifen mit kleinen schwarzen Punkten zu sehen. Auf der Unterseite dieser Flügel bemerkt man ein Paar schwarzbraune Flecke von einer so besondern Figur, daß man sich unter denselben die Zahlen 93 oder 86 vorstellen kann. Der Leib ist auf der Oberfläche schwarz behaart. Wenn dieser Papilion aus einer überwinterten Puppe entstehet: sieht man ihn schon in den ersten warmen Frühlingstagen. Gewöhnlich aber wird er im August auf den Disteln angetroffen. Er ist zwey Zoll breit und noch darüber.

Das Weibchen legt über 200 Eyer; aber an jeden Nesselfängel nicht mehr als ein einziges. Es flattert so lange herum, bis es alle seine Eyer an so viele andere Stängel angesetzt hat. Dieß ist von der Natur sehr weislich eingerichtet worden, weil jede Raupe, so bald sie aus dem Eye kriechet, sich in ein Blatt wickelt, und gleichsam ein eigenes Haus bauet, darin sie so lange bleibt, bis das Blatt ihr keine Nahrung mehr giebt. Alsdann verläßt sie es, und hüllet sich in ein neues ein. Für mehrere Raupen würde also auf einem solchen Stängel ein Mangel der Nahrung kein Raum seyn. In 14 Tagen

erlangt eine solche Raupe von ihrer Geburt an ihre völlige Größe, und hat alsdann eine Länge von $1\frac{1}{2}$ Zoll. Sie ist dickleibig, gelbgrün, und mit gelben Dornenbüscheln besetzt, deren jede kleine Nebenäste hat. Ihre Verwandlung geschiehet auf eben die Art, wie bey den andern Dornenraupen. Die Puppe ist eckig, bräunlich hellgrün, und mit schönen Gold- und Silberpunkten besetzt. Sie hat eine Menschengesichtslarve, und vorn im Kopfe ein Paar stumpfe und runde Knöpfe. Nach ihrer Zeit von 14 Tagen kommt aus ihr unser Schmetterling mit den schönsten Farben hervor.

§. 113.

Der Distelfalter oder Distelfinke (die schöne Frau.) *P. cardui.*

Dieser schöne Papilion ist fast so groß wie der Pfauentagsfalter. Die Oberfläche seiner ausgebreiteten Flügel ist hoch gelbroth oder feuergelb mit schwarzen Flecken und Punkten; der äußere Rand derselben mit einem himmelen weißen Saume eingefasst. Die Hälfte eines jeden Oberflügels von der Spitze an ist schwarz, und mit 8 weißen Flecken von ungleicher Größe gezeichnet. Die Hinterflügel sind blaßgelblichbraun. Auf dem äußern Rande derselben sieht eine doppelte Reihe schwarzer Flecken von rautenförmiger Figur. In den Flügeln selbst erscheinen 4 kleine schwarze Flecke, und darüber ein Paar schwarze Streifen oder Binden. Die untere Seite dieser Flügel ist größten Theils bunt. Da dieser Schmet-

terling mit solchen schönen Farben pranget, die man an den Distelfinken oder dem Stiegelis bemerkt: so hat er von diesem Vogel seinen Namen erhalten.

Die Raupe hat eine gelbe und graue Farbe, und ist mit gelben Dornenspitzen besetzt. Sie hält sich vorzüglich auf den Disteln auf, und lebt einsam. Man findet sie aber auch, wiewohl seltener, auf dem Cardobenedictenkraute, und bisweilen auch auf den Kletten und Nesseln. So bald sie aus dem Eie kriechet, welches binnen 8 Tagen geschieht, hüllt sie sich, wie die vorhergehende, in ein Blatt ein. Hat sie sich davon genährt und solches durchlöchert: so kriecht sie weiter, und macht sich ein neues Gehäuse. Dieses Geschäftes setzt sie so lange fort, bis sie ihre Vollkommenheit erreicht hat, wozu nun 8 Tage erfordert werden. Hierauf verwandelt sie sich in ein Paar Tagen in eine Puppe. Diese ist bald hellbraun mit aschgrauen Streifen und goldenen Punkten gezieret bald ganz goldgelb. In diesem Zustande bleibt sie 12 Tage. Alsdann schlüpft der Schmetterling aus. Das Männchen sucht sogleich das Weibchen auf und paart sich mit ihm. Dieses legt bald darauf Eier, daß sich diese Art Schmetterlinge in einem Sommer, wenn die Witterung gut ist, bis in das 3te und 4te Glied vermehren. Die meisten von den letzten Puppen bleiben den Winter über hängen. Aus diesen kommen die Distelfalter schon im Frühlinge hervor, und sorgen sogleich für ihre Fortpflanzung auf dieses Jahr.

Das Geschlecht der Plebejer.

Dadurch werden kleine gemeine Schmetterlinge verstanden, die von den andern aus den vier vorhergehenden Geschlechtern, sowohl durch den Unterschied der Größe, als auch durch den Bau ihrer Flügel merklich abweichen. Ihre Hinterflügel sind bisweilen gezackt, aber die Vorderflügel niemahls. Die Raupen, aus welchen sie sich entwickeln, haben viele Aehnlichkeit mit den Fellerwürmern. Der Kopf derselben ist klein und eingezogen, und der Körper gleichsam mit Schildchen besetzt. Daher sie auch Schildraupen genannt werden. Es giebt davon 57 Arten, welche man in zwey Untergeschlechter nemlich in Land- und Stadtplebejer einzutheilen pflegt.

I. Die Landplebejer. Rurales.

Die blafffarbigen, dunkeln und matten Flecke, wormit die Natur ihre Flügel gezeichnet hat, sind hinlängliche Merkmale, wodurch sie von andern unterschieden werden können. Die kleinen Flügel sind bey einigen gewänzt, bey andern vielängig, und wieder bey andern goldglänzend. Man rechnet dazu 39 Arten. Weil sie sich gewöhnlich auf den Feldern und Anhöhen aufhalten: so hat man ihnen einen solchen Namen gegeben, der ihrem Aufenthalte angemessen ist. Von einigen werden sie aus eben der Ursache Bauernfalter genannt.

Der Heupapilion. *P. Pamphilus.*

Diesen Tagefalter siehet man im Julius und August auf den Wiesen, und vorzüglich in den Wäldern herum fliegen. Er ist von mittelmäßiger Größe und etwa einen Zoll breit. Seine Grundfarbe ist gelblich braun. Auf jedem Oberflügel sitzt ein schwarzes Auge. Die Unterflügel sind weißlich grau, und mit einer Querbinde von eben der Farbe versehen. Dieser Schmetterling wird von einigen *Tityrus* und auch *Menalkas* genannt. Den Namen Heupapilion hat er daher erhalten, weil er vorzüglich in der Heuernte sich sehen läßt, und auf den Wiesen herumfliegt. Seine Flügel sind zart, und werden leicht verletzt, wenn man ihn fängt. Die Raupe, die sich in ihn verwandelt, ist noch nicht hinlänglich bekannt.

Der Birkenfalter. *P. betulae.*

Seine vier Flügel sind auf ihrer Oberfläche dunkel olivenbraun, und haben an ihrem äußern Rande eine schmale Einfassung. Auf jedem der Oberflügel nach der Ecke hin sitzt ein großer pomeranzengelber Fleck. Die Hinterflügel sind stark ausgezackt, und ihre beiden größten spitzigen Kappen pomeranzengelb gezeichnet. Der Leib hat auf der Oberseite eben die dunkelolivenbraune Farbe, welche die Flügel haben. Die Unterflügel sind gelb, und mit einer rothgelben von schwarzen und weißen

inien begrenzten Binde gezlert. Dem Weibchen fehlen auf den Oberflügeln die großen pomeranzengelben Flecke. Dieser Schmetterling wird gewöhnlich im Herbst angetroffen, und hält ausgebreitet etwa $1\frac{1}{4}$ Zoll.

Seine Schildraupe ist grasgrün, und lebt im May und Junius auf der Birke, wie auch auf den Pflaumen- und Kirschbäumen. Wenn die Zeit ihrer Verwandlung crannahet: so verändert sich ihre Farbe, und wird zuletzt braun. Die Puppe ist dick, glatt und ohne Ecken. In 14 Tagen, und bey warmer Witterung noch eher, hat sich der Papillon darin gebildet, und kriecht aus ihr heraus.

S. 116.

Der gemeine Bläuling. P. Icarus.

Dieser kleine und schöne Papillon fliegt den ganzen Sommer hindurch in den Wäldern, auf den Wiesen, in den Gärten und an den Sümpfen herum, besonders trifft man ihn in den Birkenwäldern häufig auf der Haide an. Die obere Seite seiner vier Flügel hat eine sehr schöne hellblaue Farbe, die bisweilen einen so schimmernden Glanz hat, daß ihn der geschickteste Mahler mit seinem Pinsel nicht erreichen kann. Der äußere Rand aller vier Flügel ist mit einem sehr feinen weißen Saume eingefaßt, der den blauen Grund noch desto mehr erhebt. Sowohl der Vorder- als Hinterleib hat noch eine hellere blaue Farbe, die gegen die Mitte ins schwärzliche fällt. Seine Breite beträgt kaum einen Zoll.

Das Weibchen ist oben braun, und bisweilen auf allen, bisweilen aber nur auf den Hinterflügeln mit einem rothgelben Fleckenbände geziert. Die Raupe dieses Schmetterlings ist enförmig, und von grüner Farbe. Sie hält sich auf den Erdbeeren auf, und frisst Löcher in dieselben. Die Puppe sieht dunkelbraun aus.

§. 117.

Der Feuerfalter. *P. virgaurea*.

Dieser Tagefalter ist etwa so groß wie der vorhergehende; die Grundfarbe seiner Oberfläche goldglänzend und feuerroth. Die vier Flügel haben an dem äußern Rande eine schmale schwarze Einfassung, um welcher noch ein weißer Saum siset. Das Weibchen hat auf den Vorderflügeln viele schwarze Flecke und Punkte, und eine bloß goldglänzende Farbe.

§. 118.

Der gemeine Argusfalter. *P. Argus*.

Dieser kleine Schmetterling, der nur etwas über einen Zoll breit ist, hat auf der Oberseite seiner Flügel eine blaue Farbe, die mit einem breiten schwarzen Saume und mit weißen Franzen eingefast ist. Die untere Seite ist aschgrau. Durch beyde Flügel läuft ein rothgelbes Band, und am Rande der Hinterflügel erblickt man blaue silberglänzende Augen. Das Weibchen ist oben von brauner Farbe.

S. 119.

Der schöne Argusfalter. P. Bellargus.

Die Oberfläche dieses Papillions ist mit dem schönsten glänzenden Himmelblau geziert. Die untere Seite seiner Flügel hat eine bräunlich graue Farbe, die mit vielen kleinen Augen pranget. Auf den Hinterflügeln sitzen viele rothgelbe Flecke im halben Bogen. Das Weibchen hat auf der Oberseite seiner Flügel eine braune Farbe. Der Rand derselben ist rothgelb gefleckt. Dieser schöne Schmetterling ist $1\frac{1}{4}$ Zoll breit, und wird vom Junius bis in den September auf den Wiesen und in den Gärten angetroffen.

II. Stadtplebejer. Urbicolae.

Die hieher gehörigen Papillions haben in ihrem Körperbau viel sonderbares. Kopf, Brust und Leib sind dick; die Fühlhörner kurz, und mit dicken Keulen versehen. Auf ihren Flügeln sitzen oft durchsichtige Flecke. Diese Tagefalter haben einen schweren und schwirrenden Flug, und machen den Uebergang zu den Dämmerungs- und Nachtfaltern. Den Namen haben sie von ihrem gewöhnlichen Aufenthalte bekommen, weil man sie bey den Städten und Dörfern am häufigsten antrifft. Sie werden auch daher Städter- und Bürgerfalter genannt. Man kennet davon 18 Arten, von denen wir einige anführen wollen.

Der Strichfalter. P. comma.

Die Grundfarbe dieses kleinen Schmetterlings ist auf der Oberseite seiner Flügel röthlich gelb mit feinen schwarzen Adern, und einem breiten braunen Rande. Das Männchen hat auf den Oberflügeln einen schwarzen Quersrich, der wie ein Komma aussieht. Dem Weibchen fehlt solcher. Die Unter- und Oberflügel sind beyden Geschlechtern grünlich, bisweilen weißgefleckt, und auch wohl ohne Zeichnung. Man findet diesen Tagefalter in den Sommermonaten auf den Feldern nahe an den Städten, und auch in den Gebüsch und Wäldern. Seine Breite beträgt kaum einen Zoll.

Die Raupe desselben ist grün und weißpunktirt. Sie lebt in eben den Gegenden, wo der aus ihr entstandene Schmetterling fliegt.

Der Kartunfalter. P. Fritellarius.

Dieser Papillon ist sehr gemein. In den Monaten Junius und Julius siehet man ihn häufig auf den Wiesen, an den Wegen und in den Waldungen herum fliegen. Die Flügel sind ungezähnt und stehen aus einander. Von Farbe braunschwarz und weißgefleckt. In der Ausdehnung halten sie einen Zoll.

Die Raupe dieses Tagefalters findet man an den Hecken auf den Feldern, und in den Gartenellern. Sie ist fahlbraun, und hat einen schwarzen Kopf.

Hieher gehört auch der Malvenfalter, *P. malvae*, welcher gezähnte aus einander stehende Flügel hat, die schwarz und weiß gefleckt sind.

Die zweite Abtheilung der Staubflügler.

Die Dämmerungsfalter. *Sphynx*.

§. 122.

Allgemeine Kennzeichen derselben.

Die Dämmerungsfalter haben erstlich Fühlhörner, welche in der Mitte dicker, und an beyden Enden dünner gebildet sind. Zweitens besitzen sie dachförmige oder hiehergebogene Flügel, die theils eckig, theils rund sind. Die Vorderflügel sind lang gestreckt, und schmal; die hintern aber kurz. Drittens fliegen sie größten Theils in der Abend- und Morgendämmerung herum. Dieß sind die wesentlichen Merkmale, die man an den Dämmerungsschmetterlingen bemerkt. Ihre Raupen sind groß, und führen meisten Theils ein Horn auf dem letzten Ringe. Die Haut derselben ist unbehaart, nicht ganz glatt, sondern höckericht, und mit Strichen oder Punkten gezeichnet. Die Verwandlung dieser Raupen geschieht in einem Gespinnste, und auch ohne Gespinnst; theils in der Erde, theils auf derselben unter dem Laube.

Die Puppen sind länglich, und pflegen gewöhnlich zu überwintern. Einige liegen auch wohl zwey Winter hindurch, ehe sie sich zu vervollkommenen Schmetterlingen bilden.

Linne' hat den Dämmerungsfaltern den Namen Sphynx gegeben. Diese Benennung ist aus der Mythologie oder der Fabelgeschichte entlehnt. Der räthselhafte Sphynx hatte bey den alten Aegyptiern eine zweyfache Gestalt. Seine Figur bestand aus dem Kopfe eines Frauenzimmers und dem Körper eines liegenden Löwen, oder eines Hundes oder Drachens. Der Sphynx war also bey den Alten kein lebendiges Wesen, keine Mißgeburt; sondern nur ein Zeichen, welches die Bedeutung hatte, daß man sich bey der Ueberschwemmung des Nilstromes auf den erhabenen Orten ruhig verhalten müsse. Und überdieß wurde dadurch die Höhe der Ueberschwemmung angezeigt — doch dieß ist eine Sache, die nicht hieher gehört. Wir bemerken also nur, daß die Ligusterraupe, wenn sie ruhen will, eine solche Stellung annimmt, die eine Ähnlichkeit mit der Abbildung des Sphynxes hat, und daß daher allen Dämmerungsfaltern dieser Name ist gegeben worden. Die gedachte Raupe klammert sich mittelst der Haken ihrer Bauchfüße fest an einen Zweig oder an ein Blatt, und richtet sich mit dem Vordertheile in die Höhe, wie der geheimnißvolle Sphynx. Außerdem scheint der Dämmerungsfalter ein zusammen gefestetes Insekt von dem Tage- und

Nachtfalter zu seyn. In Hinsicht auf seine Gestalt stimmt er mit dem Letztern, und in Hinsicht auf die Fühlhörner mit dem Erstern überein. Die Zeit, in welcher er herumliegt, gehört weder zum Tage noch zur Nacht; sondern ist gleichsam aus beyden zusammen gesetzt. Denn die Dämmerung ist das Mittel von derjenigen Zeit, in welcher die Tage- und Nachtfalter fliegen. Der Name, den man diesen Insekten von der Figur des erdichteten Sphynxes gegeben hat, ist also sehr bedeutungsvoll. Dämmerungsfalter hat man sie aus der Ursache genannt, weil sie nur in der Abend- und Morgendämmerung herum fliegen. Da ihr Flug rauschend oder schwirrend ist: so heißen sie auch Schwärmer. Man pflegt sie auch Unruhen zu nennen, weil sie niemahls stille sitzen; sondern um die Blumen beständig herum schwärmen, und im Fluge mit ihrem langen rund gewundenen Saugrüssel den Blumenast ausaugen.

Diese Insekten sind bey Tage träge; und halten sich in verborgenen Nischen unbeweglich auf. So bald aber die Sonne untergehet, und die Blumenkelche durch erfrischende Düste von neuem erfüllt werden: so wird der Dämmerungschmetterling belebt, seine Nahrung in den Blumenkelchen zu suchen, die durch die Hitze des Tages welk geworden waren, jetzt aber ihm hinlängliche Nahrungsmittel darbieten. Von diesen Insekten sind 47 Arten bekannt, die man in ächte und unächte Schwärmer einzutheilen pflegt.

Das Geschlecht der ächten Dämmerungsfalter.

Legitimae.

Diese haben in ihrem Bau etwas übereinstimmendes. Die Zeit ihres Fluges ist die Abend- und Morgendämmerung. Nach dem verschiedenen Umrisse ihrer Flügel giebt es ächte Dämmerungsfalter, theils mit gezackten, theils mit ungezackten, theils mit glatten ungezackten Flügeln und einem bärtigen After. Wir bemerken daher:

I. Rechte Dämmerungsfalter mit eckigen oder gezackten Flügeln.

Die Anzahl derselben ist klein, und bestehet nur aus fünf Arten. Ihr Saugrüssel ist sehr kurz und gespalten. Die Raupen derselben verpuppen sich in der Erde ohne Gespinnst.

S. 123.

Der Weidenschwärmer. *S. ocellata*.

Taf. IV. Fig. 15.

Dieser ist unter den Dämmerungsfaltern einer der schönsten, wenn man ihn mit seinen ausgebreiteten Flügeln betrachtet. Diese sind ausgeschweift, und haben eine hellbraune Farbe, die ein wenig ins rosenrothe fällt. Die Vorderflügel sind fast noch einmahl so groß als die hintern, und mit vielen großen und kleinen schwarzbraunen Flecken vortreflich geziert. Der größte davon stehet an dem äußersten Rande. Die Grundfarbe der Un-

erflügel ist rosenroth. Auf jedem derselben sitzt nahe am Ende ein schöner länglich runder hellblauer Augenspiegel, der in der Mitte einen dunkeln blaulich grauen Fleck hat, und mit einer schwarzen Einfassung geziert ist.

Das Weibchen hat einen größern und dickern Leib als das Männchen, wie man durchgängig bey allen Dämmerungs- und Nachtfaltern findet. Es legt seine grünen Eyer im Junius und Julius an die untere Seite der Weidenblätter und Schlehenstauden, und klebt sie daselbst fest an. Selten werden sie auf den Blättern der Obstbäume gefunden. Aus den Ethern kriechen die jungen Raupen erst in einer Zeit von vier Wochen aus. Gegen den Herbst erlangen sie ihre Vollkommenheit. Eine ausgewachsene ist drey Zoll lang, und fast einen halben Zoll dick. Der Leib ist hellgrün, und mit 8 schief- laufenden weißen Streifen schön gezeichnet. Der Kopf ist länglich rund, und mehr blau als grün. Auf dem hintersten Absage ist ein spitziges fleischernes Horn von blauer Farbe sichtbar, das man auch die Schwanzspitze zu nennen pflegt. Diese Raupen halten sich größten Theils auf den Weiden und Schlehenstauden auf, und häuten sich wie die andern. Wenn die Zeit ihrer Verwandlung heran nahet: so kriechet sie von den Bäumen herab, und begiebt sich unter die Hecken und Büsche. Daselbst wühlt sie sich in den feuchten Boden, und macht sich darin eine kleine Höhle ohne alles Gespinnst. Darauf schrumpft sie zusammen, streift in einigen Tagen ihre Haut ab, und verwandelt sich in eine Puppe. Diese

hat eine andere Gestalt als die Puppe von einem Tagefalter, und mit einem eingewickelten Rinde viele Aehnlichkeit. Ihre Länge beträgt $1\frac{1}{2}$ Zoll. Der obere Theil des Vorderleibes hat eine glänzend schwarze Farbe, und der Hinterleib ist dunkelbraun. Eine solche Puppe bleibt den ganzen Winter hindurch in ihrer Höhle liegen ohne Nahrung zu sich zu nehmen. Im Junius und auch wohl erst im Julius springt die Puppenhaut auf, der Dämmerungsfalter kommt aus derselben hervor, und kriecht an der nächsten Staude in die Höhe. So bald seine Flügel die gehörige Gestalt und Härte erlangt haben, reinigt er sich durch Ausleerung einiger Tropfen eines braunen Saftes, und fliegt in der Dämmerung seiner Nahrung nach.

§. 124.

Der Lindenschwärmer. *S. tiliae*.

Dieser Abendfalter ist einen Zoll breit, und hat eine blaßgrüne Grundfarbe. Die Oberflügel sind an dem äußern Rande zierlich ausgeschweift, und oben mit einem schmalen röthlichen Saume bordirt. An der Ecke zeigt sich ein mattgrüner Querstreif, der mit einer weißen Linie eingefast ist. In der Mitte ist noch ein dunkler Fleck zu sehen. Die Unterflügel sind an dem äußern Rande ebenfalls ausgezackt, und mit einer weißen Linie eingefast, und von blaßgelblich rother Farbe. Von dem äußern Rande läuft quer durch diese Flügel ein schwarzbrauner Strich.

Die Raupe des Lindenschwärmers ist meergrün, blau geschwänzt, mit rothen und gelben Streifen geziert, und hält sich auf den Linden auf. Denn das Weibchen des Papillions legt im Junius und Julius hin und wieder an verschiedene Blätter oben in den Lindenbäumen seine Eier, aus welchen in 14 Tagen die jungen Raupen hervorkommen. Wenn sie nach erlangter völligen Größe sich verwandeln wollen: so kriechen sie von den Lindenbäumen herab, und machen sich in der Erde eine Höhle, darin ihre Verwandlung geschieht. Denn nach einigen Tagen legen sie darin ihre Raupenhülle ab, und verpuppen sich. Eine solche Puppe ist $1\frac{1}{2}$ Zoll lang, und von mattbrauner Farbe. In der Höhle bleibt sie vom Herbst bis mitten in den Frühling liegen, und der darin versteckte Abendfalter kommt daraus nicht eher zum Vorschein, als bis die Linden ausgeschlagen sind, von deren Laube das Jahr zuvor sich seine Raupe ernährt hatte.

II. Rechte Dämmerungsfalter mit glattrunden und ganzen ungezackten Flügeln, einem glatten langen Saugrüssel, deren Afters glatt und unbehaart ist.

S. 125.

Der gemeine Weinschmärmer oder Elephantenrüssel. S. Elpenor.

Taf. IV. Fig. 16.

Dieser Dämmerungsfalter ist ausgedehnt noch etwas

über einen Zoll breit. Seine Oberflügel sind sehr schmal und theils von rosenrother, theils von bräunlich grüner Farbe. An dem äußern Rande stehet ein breiter rosenrother Streif, der ins Blaue spielt. In der Mitte ist noch ein rosenfarbener Streif zu sehen. Der hintere Rand ist weiß eingefast. Die Unterflügel sind roth und an der Einlenkung schwarz. Der Körper ist gelblich grün, und mit rosenrothen Streifen geziert.

Man siehet diesen Schwärmer im Junius häufig in der Dämmerung an der Blüthe des Caprifolii oder des Geißblattes herum fliegen, worauf man ihn leicht fangen kann.

Die Raupe ist groß, gespiegelt und geschwänzt. Ihre Länge beträgt über drey Zoll. Der Kopf ist gegen den Körper klein. Die großen schwarz glänzenden Spiegel sitzen auf dem 3ten, 4ten und 5ten Absatze. Auf dem letzten ist ein kleines Horn befindlich. Der Leib ist theils schwarzbraun, theils gelblich braun, theils hellgrün. Man findet diese ansehnliche Raupe im Julius und August auf dem Weinlaube, dem Springsamenkraute noli me tangere, und dem großen rothen Weiderich in den Wäldern (Lythmactria oder Lythrum salicaria, welches häufig nahe am Wasser wächst.) Wenn die Zeit ihrer Verwandlung nahe ist: so spinnt sie sich in ein Weinblatt ein, und macht ein weitlöcheriges ganz lockeres Gespinnst um sich, damit sie von andern Insekten nicht verlest werde. In diesem Gewebe bleibt sie einige Tage liegen, ehe sie sich verpuppet. Der Vor-

Dertheil der Puppe ist schwarzgrau. Der Hintertheil hat eine hellröthliche braune Farbe, und ist mit vielen dunkelbraunen Punkten besprenkt. Diese Verwandlungspuppe bleibt auf der Erde den Winter hindurch liegen, bis der Dämmerungsfalter im May des künftigen Jahrs, und wenn der Frühling warm ist, im April auskriechet. Weil seine Raupe den Kopf, wie der Elephant seinen Rüssel, hervorstrecken kann, so hat der Papillon den Namen davon bekommen. Der Name Elpenor ist eine Anspielung auf die fabelhafte Geschichte im Homer, da die Circe den Elpenor mit den übrigen Gefährten des Odysseus in Schweine verwandelt hat.

§. 126.

Der Windigschwärmer. *S. convolvoli.*

Dieser ist einer der größten Dämmerungsfalter, dessen Breite an die vier Zoll beträgt. Die Grundfarbe der vier Flügel ist braungrau und punktiert. Der hintere Rand hat eine schmale weißpunktirte Einfassung. Die Oberflügel sind mit dunkeln und schwarzbraunen, wie auch mit hellgrauen Flecken geziert. Die Unterflügel haben schwarzbraune Quersstreifen. Der Hinterleib ist mit rothen, schwarzen und weißen Quersstreifen gezeichnet. Der Saugrüssel ist sehr lang, und giebt sich schon in der Puppe als eine nasenförmige Erhöhung zu erkennen. Dieser große Schwärmer wird in manchen Jahren sehr häufig an dem Seifenkraute und dem Geißblatte

angetroffen, daß man oft an einem Abende viele fangen kann.

Die Raupe ist theils braun, theils grün. Die braune hält ausgestreckt $4\frac{1}{2}$ Zoll, und ihre Dicke $\frac{3}{4}$ Zoll. Die Oberfläche des Rückens nebst dem Horne auf dem Schwanz ist ganz dunkel. Der Bauch aber ist ockerbraun und hat an den Seiten 7 gelbe Streifen. Vorn am Kopfe ist ebenfalls ein heller Streif befindlich, der bis an das 4te Glied sich erstreckt. Die grüne Raupe hat ein orangengelbes Horn, das an der Spitze schwarz ist. Auf dem Leibe ist sie mit schwarzen Strichen gezeichnet, unter denen jedem ein breiterer von gelber Farbe sich befindet. Ueber den Rücken läuft eine dunkelgrüne Linie. Die Raupe nährt sich von den grünen Blättern des weißen und rosenfarbigen Windigs (*convolvulus*). Sie hält sich am liebsten nahe an der Erde und bisweilen auch in den Kornselbern auf. Wenn die Zeit ihrer Verwandlung da ist: so gehet sie in die Erde, macht sich eine geräumige Höhle, in welcher sie nach Verfließen einiger Tage zur Puppe wird. Diese ist Anfangs grünlich, wird aber hernach immer bräunlicher, und erlangt endlich eine glänzende castanienbraune Farbe. Das Merkwürdigste an dieser Puppe ist der Rüssel, mit welchem sie versehen ist. Gewöhnlich bleibt sie den Winter hindurch bis in den Junius in der Erde liegen, ehe unser schöner und großer Dämmerungsfalter aus derselben hervor kommt.

S. 127.

Der Föhren- oder Kiefernswärmer.

S. Pinaltri.

Taf. IV. Fig. 17.

Die Grundfarbe dieses schönen Schwärmers ist grau. Die vier Flügel sind schmal, und haben an ihrem hintern Rande eine weiße Einfassung. Die Oberflügel sehen räumlich grau aus, und sind mit schwarzen Strichen gezieret; die untern aber haben eine dunkelbraune Farbe. Ueber die Mitte des aschgrauen Leibes läuft eine schwarze Linie. An den Seiten sind schwarze und weiße Flecke befindlich. Die Breite dieses Schwärmers mißt an die zehn Zoll. Er nährt sich aus den Blumen des Geisblatts, des Seifenkrauts und Klees, deren Honigsaft er mit seinem Saugrüssel in sich ziehet. Daher er auch im May und Junius in der Morgen- und Abenddämmerung um diese Pflanzen herum schwärmt.

In den Gegenden, wo Föhren- oder Kiefernwälder sind, wird dieser Schwärmer häufig angetroffen. Das Weibchen legt seine Eier auf die Föhren. Die ausgekrochenen Raupen findet man im August und in den Herbstmonaten auf diesen Bäumen, von deren Nadeln sie sich nähren, oftmahls in großer Menge. Ihr Kopf ist dem Kopfe einer Heuschrecke ähnlich, und glänzt mit einer hellen gelblichbraunen Farbe. Mitten über den Rücken läuft ein rothbrauner Streif, der einen andern von weißer Farbe bedeckt. Auf diesen weißen folgt zu

jeder Seite ein grüner, und hernach ein schwefelgelber über welchem zu beyden Seiten die Spiegelpunkte oder Luftlöcher zu sehen sind. Das fleischerne Hörnchen ist etwas gebogen und schwarzbraun.

Die Raupen thun den Föhrenwäldungen in manchen Jahren einen außerordentlichen Schaden. Wenn sie in großer Menge vorhanden sind: so fressen sie die Nadeln so ab, daß davon ganze Wälder vertrocknen. Ihre Verwüstungen können, wenigstens in etwas, dadurch verhindert werden, wenn die Forstbedienten diejenigen Bäume, unter welchen sie den grünen Roth dieser Raupen häufig antreffen, abhauen, und die darauf befindlichen Raupen tödten lassen. Ihre gar zu große Vermehrung kann auch dadurch vermindert werden, wenn man im May und Junius diese Dämmerungsfalter von dem Weisblatte, dem Seifenkraute und dem Klee häufig wegsangen läßt. Kommt die Zeit heran, da diese Raupen sich verwandeln will, welches gewöhnlich im September geschieht: so kriechet sie auf die Erde, und verfertigen sich unter dem Waldgesträuche eine geräumige Höhle, darin sie sich ohne Gespinnte binnen 8 Tagen verpuppeth. Die Farbe der Puppe ist dunkel- und rothbraun. Diese Puppen den ganzen Winter hindurch in ihren Höhlen liegen, und die Schmetterlinge aus ihnen erst im May des künftigen Jahrs hervorkriechen: so kann von ihnen eine große Menge zertreten und getödtet werden, wenn man die Hirten fleißig mit den Schweinen und Schafen in die Kieferwälder treiben läßt.

S. 128.

Der Ligusterschwärmer. S. ligustri.

Dieser hat mit dem Windigschwärmer viele Aehnlichkeit; nur ist er etwas kleiner, indem seine Breite nur etwas über 3 Zoll beträgt. Die vier schmalen Flügel haben am hintersten Rande eine schmale braune Einfassung. Die Oberflügel sind röthlich braun, und sehen wie ein Stück Masernholz aus. Die Unterflügel haben eine rosenrothe Farbe, darin drey breite schwarzbraune Querstreifen befindlich sind.

Die Raupe ist groß, und etwa $3\frac{1}{2}$ Zoll lang. Ihre Grundfarbe ist grün. Der Kopf platt und eyerrund. Nach den drey ersten Absätzen sitzen auf jeder Seite des Leibes sieben schräge Streifen, die vorn purpurroth, und hinten weiß sind. Sie wird die grüne Liguster- Raupe genannt, weil sie sich von dem Liguster- oder Partriegelstrauche nährt. Wegen der besondern Stellung, die sie in ihrer Ruhe annimmt, hat man ihr den Namen Sphynx gegeben, und von ihr hat das ganze Geschlecht der Schwärmer die Benennung Sphynxe erhalten. Gegen das Ende des Augusts hat sie ihre Vollkommenheit erreicht. Alsdann kriecht sie in die Erde, und wird darin binnen 14 Tagen zu einer Puppe. Die Raupe erwählt sich zu dem Orte ihrer Verwandlung eine frische und feuchte Erde, darin sie ohne alles Bespinnst sich eine Höhle bereitet. Die Puppe hat eine asperrothe Farbe, die ins schwarzbraune fällt. Auch

besitzt sie ein kurzes Rüsselfutteral, welches von der Brust etwas abstehet. An der Schwanzspitze lassen sich vier Nebenspißen entdecken. Da die Verpuppung gegen das Ende des Augusts geschiehet: so währt dieser Zustand den ganzen Winter und Frühling hindurch, und der Schwärmer entschlüpft erst in dem Monate Julius aus der Puppe.

S. 129.

Der Wolfsmilchschwärmer. S. Euphorbiae.

Diesen schönen Schmetterling siehet man in der Dämmerung an dem Gelsblatte häufig herum fliegen. Seine Oberflügel sind in der Mitte von blaßröthlicher Farbe, die etwas ins bräunliche fällt, und haben olivengrüne Flecke. Die Unterflügel sind rosenroth, und von der Wurzel oder dem Gelenke an mit einem schwarzen Querstreifen gezeichnet. Der äußere gekappte Rand ist schmalt bordirt, auch bemerkt man an ihm einen breiten blaßbräunlichen Querstreifen. Die Farbe des Vorder- und Hinterleibes ist olivenbraun. Jener hat vom Kopfe an bis über die Gelenke der Flügel an beyden Seiten eine weiße Linie, womit er eingefast ist, und dieser außer der weißen Einfassung noch schwarze Flecke. Am Kopfe ragen ein Paar große braune Augen hervor. Die Fühlhörner sind kolbenförmig und weiß. Der Saugrüssel ist schneckenförmig zusammen gerollt. Das Weibchen legt im Junius, bisweilen auch erst im Julius seine Eyer an die Wolfsmilchpflanze, die auf öden Angern

wächst, und deren milchähnlicher Saft Wolfsmilch der Teufelsmilch genannt wird. Aus den Eiern kriechen die jungen Raupen ungefähr in 14 Tagen aus, und nähren sich von dieser Pflanze. Diejenige von diesen Raupen, die ihre Größe erlangt hat, mißt ungefähr einen Zoll, und ist eine der schönsten. Ihre Grundfarbe ist grünlich grau, und mit vielen hellgelben Punkten besetzt. Ueber den Rücken derselben läuft eine gelbe Linie, und unten an den Seiten siehet man dergleichen Flecke. Zwischen jener Linie und diesen Flecken erscheint eine Reihe ovalrunder weißer Flecke. Die Schwanzspitze ist halb gelbroth und halb schwarz.

Diese Raupe trifft man vom Julius bis in den September auf der gedachten Pflanze an. Wenn sie ihre Vollkommenheit erreicht hat: so verbirgt sie sich unter den Blättern oder der Oberfläche einer lockern Erde, und wird binnen 4 Tagen zur Puppe. Diese ist etwa $1\frac{1}{2}$ Zoll lang, und hat eine rothbraune Farbe. Man bemerkt noch an ihr das eine Horn oder die Schwanzspitze als ein Ueberbleibsel von der Raupengestalt. Die meisten von diesen Puppen überwintern, und die Schmetterlinge kriechen aus ihnen erst im Junius des folgenden Jahres.

§. 130.

Der Todtenkopfschwärmer. S. Atropos.

Taf. IV. Fig. 18. Die Raupe Fig. 19.

Unter allen Europäischen Schwärmern ist dieser der größte und merkwürdigste. Denn seine Breite mißt

4 $\frac{1}{2}$ Zoll, und auf seinem Brustschilde erscheint eine Figur, die einem Todtenkopfe ähnlich siehet. Die Oberflügel sind schwarzgrau, und gleichen einem zarten Sammet. In ihrem dunkeln Grunde sind verschiedene helle und dunkle orangengelbe Flecke, wie auch einige schwarze und okergelbe Querstreifen. In der Mitte dieser Flügel sitzt nicht weit vom Vorderrande ein kleiner runder Fleck, der ganz weiß ist. Die Unterflügel sind gelb, und mit schwarzen Bändern gezeichnet. Der Hinterleib hat eine gelbe Farbe, und ist mit schwarzen Ringen geziert. Dieser Papilion hat wegen seines Todtenschädels zu vielen abergläubigen Meinungen Anlaß gegeben. Da er in einigen Gegenden von Deutschland selten angetroffen wird: so hat man seine Erscheinung als ein Unglückszeichen angesehen, welches Krieg, Theurung, Hunger und besonders die Pest bedeuten soll.

Die Raupe bekommt etwa eine Länge von 4 $\frac{1}{2}$ Zoll, und ist ebenfalls eine der schönsten. Die Oberfläche ihres Leibes hat eine schöne citronengelbe Farbe, die aber unten ins grünliche fällt. Die Absätze sind mit schöner schräg laufenden Streifen von hellblauer Farbe geziert. Die Schwanzspitze steht nicht in die Höhe; sondern hängt niederwärts, so, daß das äußerste Ende sich nur aufwärts krümmt. Diese große und ansehnliche Raupe lebt auf dem Kartoffel- und Mohrenkraute, wie auch dem Liguster und besonders auf dem Jesmin. Man findet sie aber selten. Denn der Schmetterling hält sich in wärmeren Gegenden von Deutschland auf. Nur als

ann, wenn er in einem sehr warmen Sommer zu uns
 ommt, und seine Eyer an den gedachten Kräutern ab-
 ehet, kann man bey einem warmen Frühlinge die Raupe
 uch unter unserm Himmelsstriche finden. Nach voll-
 eter Größe kriecht sie im Julius, einige auch später,
 n die Erde, gräbt sich darin eine Höhle, und verpuppt
 ch. Die Puppe hat eine ansehnliche Größe, und ist
 on braunrother Farbe. Wenn die Raupen sich im An-
 ange des Sommers in Puppen verwandeln: so kommt
 us ihnen der Todtenkopffschwärmer noch in demselben
 Jahre hervor. Geschiehet aber die Verwandlung später:
 o bleiben die Puppen den Winter hindurch in der Erde
 iegen, und der Papilion erscheint erst im folgenden
 Jahre.

II. Aechte Schwärmer mit glatten unge-
 zackten Flügeln, und einem breiten bär-
 tigen Afters.

§. 131.

Sternkrauttschwärmer (Karpfenkopf). S. Stel-
 latarum.

Die Oberflügel dieses Schmetterlings sind schwärzlich
 grau mit zwey vertoschenen Binden. Die untern haben
 eine dunkel okergelbe Farbe. Die Fühlhörner sind fast
 keulensförmig. Das Brustschild ist weiß. Der Saug-
 rüssel lang. Diesen pflegt er im schnellsten Fluge, ohne
 sich zu setzen, in die Blumenkelche einzusenken. Die

Selten des Leibes sind weiß und schwarz gefleckt. Am Ende des Hinterleibes hat er lange Haare, welche zwey Büschel oder den gebärteten After bilden, der dem Schwanze eines Vogels ähnlich ist. Man siehet diesen Schwärmer im Julius und August zwey Stunden vor dem Untergange der Sonne, wie auch in der Dämmerung, und also sowohl an dem sich neigenden Tage, als des Abends in den Gärten und Feldern auf dem Rittersporn, dem Seifenkraute, Geisblatte und andern Blumen herum fliegen. Seine Breite beträgt noch nicht völlig einen Zoll.

Die Raupe ist gelblich grün, und mit unzähligen kleinen weißen Punkten besetzt, daß sie wie Schagrin aussieht. Die Schwanzspitze ist unten blau und oben gelb. Sie kommt im Julius aus dem Eie. Man findet sie im August und September auf dem gallio luteo oder dem Wegkraute, der Färberröthe und auf andern Kräutern. Zur Zeit der Verwandlung gehet sie nicht in die Erde, wie die Raupen der andern Dämmerungsfalter; sondern sie macht unter zusammen gezogenen Blättern ein neßförmiges Gewebe um sich, worauf sie zusammen schrumpft, und sich in 4 oder 5 Tagen in eine Puppe verwandelt. Diese ist Anfangs weißlich oder gelb, wird aber hernach braun, und zuletzt schwarzbraun. In einer Zeit von 4 Wochen kommt aus derselben in eben dem Jahre der Papilion hervor.

IV. Bastarte oder unächte Schwärmer.

Adscitae.

Diese Schwärmer fliegen bey Tage. Sie sind klein, und saugen im Sigen mit ihrem langen Saugrüssel den Saft aus den Blumen. Ihre Fühlhörner sind groß, nicht zugespitzt; sondern fast keulenförmig. Die Raupen, aus denen diese unächten Schwärmer entstehen, sind haarig und schwarz punktirt. Sie verpuppen sich meistens über der Erde, und machen bey ihrer Verwandlung ein glänzendes pergamentartiges Gespinnst. Die Schwärmer selbst haben in ihrem Bau etwas ähnliches mit den Nachtfaltern. Da sie nun sowohl in ihrem vollkommenen Zustande, als auch in ihrer Raupengestalt von den Dämmerungsfaltern unterschieden sind: so werden sie von den Naturforschern Bastarte und Halbschwärmer genannt. Die Natur macht mit ihnen einen Uebergang zu den Nachtfaltern. Es sind davon 13 Arten bekannt.

Die dritte Abtheilung

Der Staubflügler.

Die Nachtfalter, Phalaena.

§. 132.

Allgemeine Merkmahle derselben.

Die alten Naturforscher verstanden durch Phalana ein gewisses Insekt, das zur Nachtzeit glänzte. Man

hat daher diesen Namen allen Nachtfaltern gegeben. Diese haben folgende Unterscheidungsmerkmale. Ihre Fühlhörner sind borstenartig, und werden von der Wurzel an bis an die Spitze allmählich dünner. Die Flügel hängen beim Sitzen bey den meisten herab. Uebrigens fliegen sie größten Theils nur des Nachts. Am Tage verbergen sie sich an dunkeln Orten, in welchen sie ganz stille sitzen. Sie spinnen sich in kleinen Tönnchen ein, darin die Puppe liegen bleibt, bis der Schmetterling sich zu seiner Vollkommenheit entwickelt hat. Die Zeichnungen und Farben sind an den Nachtfaltern nicht so schön wie an den Tagefaltern; sondern zeigen bey den meisten etwas trauriges an. Gleichwohl finden sich unter ihnen auch einige Arten, die portrefflich gezeichnet sind. Es giebt von den Phalänen eine sehr zahlreiche Menge, die aus 460 Arten bestehet, welche 8 Geschlechter ausmachen.

Das Geschlecht der Atlasse.

Die Merkmale derselben sind weit ausgebehnte oder aus einander stehende Flügel. Einige haben kammförmige, andere borstenförmige Fühlhörner. Die hieher gehörigen Phalänen nennt man aus der Ursache Atlasse, weil einige ausländische eine vorzügliche Größe haben, so wie der Berg Atlas unter den übrigen Bergen hervorragt. Dieß Geschlecht bestehet aus 17 Arten, die meisten Theils in Deutschland nicht einländisch sind.

J. 133.

Der kleine Nachtpfau. Ph. Pavonia minor.

Dieser Schmetterling ist unter den einländischen Phalänen unstreitig der schönste. Er hat eine ansehnliche Größe, und misst ausgebreitet 2 Zoll. Der äußere Rand der vier Flügel ist rund ausgekappt, und hat eine lilengraue Einfassung. Ihre Grundfarbe ist roth bräunlichgrau, und fällt in verschiedene gemischte Farben. Auf jedem Flügel erscheint ein großer runder schwarzer Fleck, der dem Auge in den Schwanzfedern des Pfaues sehr ähnlich ist. Die Fühlhörner sind kammförmig und citronengelb. Kopf und Leib sind mit langen braunen Haaren bewachsen. Das Männchen ist etwas kleiner als das Weibchen, und auch in den Farben und Zeichnungen von diesem unterschieden.

Das Weibchen legt im Monat May an Stauden und Bäume kleine runde grünliche Eyer, aus welchen in 14 Tagen die jungen Raupen hervorkommen, die man auf Schlehenstauden, Weiden und Kirschbäumen antrifft. Sie sehen anfänglich ganz schwarz aus, und bekommen nach der ersten Häutung eine grüne Farbe. Die Haut ist bey allen mit kurzen Härchen besetzt. Die ausgewachsene Raupe siehet schön grasgrün aus, und hat runde, erhabene, rothe und gelbe Knöpfe, wovon ein jeder mit einem sammet schwarzen Zirkel eingefasst ist, worauf verschiedene schwarze, steife, und stachelichte Haare sitzen. Jedoch ist an dieser Raupe auch viel veränderli-

ches. Ihre Länge beträgt über 2 Zoll. Man findet sie auf den Schwarzdornen. Sie verwandelt sich über der Erde, und macht ein birnförmiges Gespinnst um sich, darin sie sich in kurzer Zeit verpuppet. Aus der Puppe kommt der Papilion im Frühlinge hervor, nachdem er den ganzen Winter hindurch in der Puppenhülse gelegen hat.

In Oestreich und Mähren wird auch ein Nachtfalter gefunden, der unsern an Größe merklich übertrifft, und daher der große Nachtpfau genannt wird.

Das Geschlecht der Spinner. Bombyces.

Ihre Fühlhörner sind, besonders bey den Männchen, fahnnförmig. Der Säugrüßel ist bey einigen so kurz, daß er ihnen zu fehlen scheint. Die Flügel sind bald rückwärts in die Höhe geschlagen, bald herabhängend. Der Rücken der Spinner ist entweder glatt oder mit einem Haarbusch bewachsen. Ihre Raupen haben größten Theils 10, und nur selten 14 Füße. Zur Zeit ihrer Verwandlung spinnen sie ein dichtes Gehäuse um sich, darin die längliche Puppe sich verbirgt.

S. 134.

Der Kupfervogel (das Eichenblatt, der Frühbirnspinner). Ph. B. Quercifolia.

Die Grundfarbe dieses Papilions ist zimmetbraunroth. Die Oberflügel sind stark ausgezackt, und, so

weist ihr ausgezackter Rand gehet, röthlich bordirt. An den Unterflügeln aber, die ebenfalls Spitzen oder Zacken haben, bemerkt man eine solche Einfassung bis an ihre Gelenke. Der Hinterleib ist von eben der Farbe. Der Kopf, der Vorderleib und die andere Hälfte der Oberflügel sehen zimmetbraun aus. Der Saugrüssel ist unmerkbar.

Die Raupe ist erdsfarbig; bisweilen auch dunkel- und hellgrün. Auf dem Halse hat sie zwey himmelblaue ringliche Flecke, und auf dem letzten Gliede ein Knöpfchen. Ueberdieß ist sie behaart, und mit vielen Warzen und Zapfen bewachsen. Man findet diese Raupe etwa einen Fuß von der Erde auf Weiden, Birnbäumen, Eichen, dem Schwarzdorn, und auch im Grase. Sie lebt einsam, und ist, wenn sie ausgewachsen ist, 4 Zoll lang. Im Junius oder im Anfange des Julius macht sie sich unter den Bäumen oder auf dem nächsten Zaune ein Gespinnst, darin sie sich verpuppet. Gegen die Mitte des Julius durchfriecht der Papilion die Puppe und kommt zum Vorschein.

§. 135.

Der Seidenspinner. Ph. B. Mori.

Dieser Schmetterling ist ungefähr $1\frac{1}{2}$ Zoll breit, und von schlechtem Ansehn. Seine Flügel sind rückwärts gebogen, und von gelblich weißer Farbe. Man bemerkt auf denselben keine Zierathen; sondern nur 3 blaßbraune Streifen, und einen sichelförmigen Fleck, der aber

meisten Theils unmerklich ist. So unansehnlich inzwisch
 sehen dieser Nachsvogel nach seiner äußerlichen Gestalt
 aussiehet: so ist doch seine Raupe unter allen die nützlich-
 ste, indem wir von ihrem Gespinnste die Seide zu den
 schönsten Kleidern erhalten, und mit ihrer Zucht und der
 Bearbeitung ihres Gespinnstes sich viele Millionen Men-
 schen beschäftigen. In Frankreich allein sollen sich zwey
 Millionen Menschen mit diesem kostbaren Naturproducte
 abgeben. So bald diese Nachtfalter aus den Puppen
 kriechen, fangen sie gleich an, sich zu paaren. Das
 Weibchen legt gleich nach der Begattung eine große Men-
 ge Eyer, deren Anzahl bisweilen 500 beträgt, und
 stirbt darauf bald. Das Männchen aber lebt noch einige
 Tage. Die Eyer haben die Größe eines Hirsenkornes
 sind anfänglich hellgelb, werden aber bald braun und
 endlich grau. Man kann sie den ganzen Winter hindurch
 aufheben; nur muß man sie vor dem Froste bewahren.
 Der Monat May ist diejenige Zeit, in welcher die
 Würmer aus den Ehern kommen. Diese legt man um
 diese Zeit in kleine papierne Kästchen, und bedeckt solch
 mit einem Blatte Papier, darin man mit einer Nade
 viele Löcher gestochen hat. Ein solches Kästchen setzt man
 an einen warmen Stubenofen. Bey einer gelinden
 Wärme (etwa von 18 Graden nach dem Reaumur'schen
 Thermometer) werden die Eyer in einer Zeit von 6 oder
 höchstens 8 Tagen ausgebrütet. Die ausgebrüteten
 Jungen kriechen durch das durchlöcherzte Papier, und
 nähren sich von den Blättern des weißen Maulbeerbaums.

nes, die man zu ihrer Nahrung auf die papiernen Käst-
 chen gelegt hat. Die jungen Raupen sehen Anfangs ganz
 weiß aus. Hernach aber werden sie braun, und haben
 einen fast schwarzen Kopf. Weil sie sich bey ihrer zu-
 nehmenden Größe viermahl häuten: so ändert sich auch
 ihre Farbe, indem sie bey jeder Häutung weißer, und
 zuletzt ganz weiß werden. Auch wird ihr Maul bey einer
 jeden dieser Veränderungen fast noch einmahl so groß.

Ist der Seidenwurm völlig ausgewachsen, und die
 Zeit seiner Verwandlung da: so macht er ein seidenes
 Gespinnst um sich, welches weitläufig und durchsichtig
 ist. Dieses äußerliche Gespinnst wird zur Bereitung der
 Floretseide gebraucht, und das Berg genannt.
 Hernach aber verfertiget er ein dichteres, eyförmiges Ge-
 spinnt, das aus einem einzigen zarten Faden besteht,
 der sich abwinden läßt, und uns die ächte Seide giebt.
 Ein solcher Faden ist 900 Schuh lang, und wiegt nur
 $\frac{1}{2}$ Gran. Dieses innere dichte Gespinnst heißt der Ko-
 kon. Zu einem Pfunde reiner Seide gehören zwey tau-
 send solcher Kokons. Das letzte in dem ganzen Gespin-
 nte ist eine pergamentähnliche, eyerrunde Haut, darin
 der Seidenwurm verpuppet. Diese Haut verfertiget
 er aus einer gummosen Feuchtigkeit, die er noch bey sich
 hat. Sie ist kaum so dick wie feines Papier, und gleich-
 wohl läßt sie sich noch in 5 bis 6 unbeschreiblich feinerne
 Blätterchen zertheilen. Diese Gehäuse werden auch mit
 zur Floretseide gebraucht. Die Gespinnste oder Kokons
 haben nicht einerley Farbe. Denn einige Raupen spin-

nen erstlich ein weißgelbliches Berg, und hernach eine schöne oraniengelbe Seide. Andere aber verfertigen zuerst ein oraniengelbes Berg, und spinnen darauf eine helle oder weißgelbliche Seide; und noch andere Kokons sind ganz weiß. In diesem verfertigten Gespinnste wird die Raupe nach etlichen Tagen zur Puppe, aus welcher der Nachtfalter in drey Wochen hervorkommt, indem er die häutige Hülle, die ihm zu enge wird, von einander sprengt, und das Gespinnst an der Spitze durchbohrt. Wenn dieses geschehen ist: so läßt sich der seidene Faden von dem Kokon nicht abwinden; sondern er reißt und wird zum Haspeln untüchtig. Um dieses zu vermeiden müssen daher diejenigen, die sich mit dem Seidenbau beschäftigen, die in dem Gespinnste befindlichen Puppen tödten, und dadurch ihr Auskriechen verhindern. In dieser Absicht werden die Kokons gewöhnlich einige Stunden in einen heißen Backofen gelegt, darin die Puppen von der Wärme ersticken. Jedoch lassen sich die Fäden von den Kokons besser abhaspeln, wenn die Puppen darin noch leben. Denn die Wärme des Backofens trocknet den Leim, womit die Raupe den Kokon gleichsam zusammen leimet, nur noch fester an. Dieß geschiehet aber nicht, wenn die Kokons in einen solchen Ofen nicht dürfen gelegt werden. Wer sie daher in den drey Wochen vor dem Auskriechen der Puppen abhaspeln kann, der wird davon den Vortheil haben, daß sich die Fäden leichter abwinden lassen. Da aber dieß nicht immer geschehen kann, zumahl wenn die Seidenwürmer in große

Menge gehalten werden: so ist aus dieser Ursache in Frankreich die Gewohnheit, daß man Papier, in Terpentinhöl getränkt, zwischen die Kokons legt, durch dessen starken Geruch die darin befindlichen Puppen in 12 Stunden getödtet werden. Diese Methode verdient um desto mehr nachgeahmt zu werden, weil die Seide sich nicht nur leichter haspeln läßt; sondern auch durch die Ausdünstungen des Terpentins weder ihren Glanz noch ihre Geschmeidigkeit verliert.

Wenn man die Seide von den Kokons abwindet: so wird man finden, daß die Faden durch einen klebrigen Saft zusammen hängen. Dieß ist aber beim Abhaspeln ein großes Hinderniß. Um solches zu vermeiden, wirft man die Kokons erst in einen Kessel mit heißem Wasser, um den seidenen Faden desto besser abwinden zu können. Mit einem Besen von feinen Reifern muß man in dem Kessel oft herum rühren; dadurch sondert sich das Berg oder die Floretseide von dem eigentlichen Kokon ab, und hängt sich an den Besen. Diese Floretseide nimmt man von den Reifern ab, und legt sie besonders an einen Ort. Weil sie keinen ordentlichen Faden ausmacht, und daher nicht gehaspelt werden kann: so wird sie kardätscht oder wie Wolle gekämmt, und auf dem Spinnrocken, wie Flach, gesponnen. Die durchbohrten Kokons, aus denen man die Nachtfalter zur Fortpflanzung hat auskriechen lassen, werden ebenfalls zur Floretseide genommen.

So bald das äußere Gespinnst sich von dem Kokon in dem Kessel abgelöst hat: sucht man das Ende von dem Faden der rechten Seide, welches sich gewöhnlich an dem Besen hängt. Weil ein einziger Faden außerordentlich fein ist: so nimmt man die Faden von 10, 12, auch wohl 15 Kokons zusammen, und haspelt sie, mittelst eines darzu besonders eingerichteten Haspels von den Kokons ab. Darauf wird die gehaspelte Seide auf einer gewöhnlichen Spulrabe der Weber gespult, und hernach gezwirnt. Das Zwirnen geschieht, nach den Nachrichten, die davon Herr Müller in seiner Technologie giebt, auf einer eigenen Zwirnmühle, die vor mehr als fünf hundert Jahren nemlich 1282 zu Bologna erfunden und sehr geheim gehalten wurde. Die Engländer brachten zuerst dieß Geheimniß an sich. Es ist eine sehr zusammen gesetzte Maschine, worauf einige hundert Spulen auf einmahl gezwirnt werden können. Auch ist sie sehr kostbar. Die in der Manufactur zu Wien kostet 10 tausend Gulden. Es ist auch eine solche Zwirnmühle zu Zürich, welche täglich vierzig Personen beschäftigt und sechs hundert Weber in Arbeit setzt. Sie verbraucht wöchentlich siebzig Pfund Seide, meistens zu Krepp und Flor. Auf der Zwirnmühle werden die Faden entweder zu Orgasin (Kettenseide) oder Tram (Einschlagseide) gezwirnt. Die beste Seide kommt zu Orgasin, die schlechteste zu Tram. Zu den meisten seidene Zeugarten wird die Seide gekocht und gefärbt.

Die ganze Verfahrungsart, wie man die Seidenwürmer pflegen und warten muß, um davon mit Vortheile Seide zu gewinnen, kann hier nicht umständlich beschrieben werden. Es sind davon verschiedene gedruckte Schriften vorhanden, welche diejenigen lesen müssen, die sich mit dem Seidenbau abgeben wollen. Wir bemerken nur noch, daß unser nützlicher Nachtfalter eigentlich in Indien und China zu Hause gehört, wo seine Raupe ohne alle Wartung auf dem Maulbeerbaume lebt, und ihr Puppenspinnst an den Sträuchen verfertigt. Der Seidenbau ist auch daher in jenen heißen Ländern schon vor mehr als tausend Jahren getrieben worden, und hat bey diesen Völkern die größte Stufe der Vollkommenheit erreicht. Die vortrefflichen seidenen Zeuge, welche schon seit dem grauen Alterthume aus jenen Ländern nach Europa gebracht wurden, erregte die Neugierde der Europäer, den Ursprung eines so kostbaren products kennen zu lernen. Denn vor tausend Jahren wußten sie noch nichts von dem Seidenbau. In der Mitte des sechsten Jahrhunderts erfuhren sie erst unter der Regierung des Kaisers Justinian dieses Geheimniß, als zwey aus Indien zurückgekommene Mönche die Raupe neyer nach Constantinopel brachten, und das Geheimniß ihrer Behandlung entdeckten. In dem 12ten Jahrhunderte wurde diese Erwerbsquelle in Italien bekannt, und von da hat sie sich in die meisten Europäischen Länder verbreitet. In Deutschland ist dieser Nahrungszweig erst seit ungefähr 80 Jahren benutzet worden, und wird

jetzt in manchen Staaten mit dem größten Fleiße und dem besten Erfolge getrieben.

Die Seide ist nach dem Lande, wo sie gewonnen wird, von verschiedener Güte. Die beste ist die Chinesische, weil dort die Seidenraupe ursprünglich ist und auf dem Maulbeerbaume daselbst wohnt. Hieran folgt die Levantische, die wir über Smirna und aus andern Ländern Asiens empfangen. Dann kommt die Italienische, Französische und andere. Man kann gewisser Maßen sagen, daß die Güte der Seide eben dem Verhältnisse abnimmt, in welchem sich das Klima des Landes, wo man sie gewinnt, von dem Chinesischen Klima entfernt. Allein, dieß ist nicht so zu verstehen, als wenn nicht in einem jeden Lande, oder unter einem jeden Klima die Seidenwürmer gezogen und von ihnen mit Nutzen Seide gewonnen werden könnte. Die Erfahrung widerlegt ein solches Vorurtheil. Die Natur lehrt uns augenscheinlich, daß nicht nur in den südlichen sondern auch selbst in den kalten nördlichen Ländern der Seidenbau mit großem Vortheile getrieben wird. Der nicht nur Italien und Frankreich; sondern auch fast ganz Deutschland, ja zum Theil Schweden und Dänemark ist mit dem Seidenbau beschäftigt, seitdem man immer mehr und mehr eingesehen hat, daß derselbe in den daraus entstehenden Manufacturen einer der vorzüglichsten Zweige des Handels in einem Lande ist. Man weiß, daß, z. B., Frankreich davon jährlich Million gewonnen hat.

In den königlich Preussischen Staaten, besonders in der Kurmark, der Neumark, wie auch in Pommern, in dem Magdeburgischen und Halberstädtischen ist schon seit vielen Jahren der Seidenbau empor gekommen, und in Schlesien wird er auch schon mit gutem Fortgange getrieben. Im Jahre 1773 sind in diesen Staaten 6 tausend 205 Pfund Seide gewonnen worden. Der König Friedrich der Große hat zu Berlin ein Seidenmagazin mit einem Fond von beynähe hundert tausend Thalern zum Vortheile der Fabrikanten errichten lassen. Diese können aus demselben alle besten Sorten von ausländischer Seide, so wohl Orgasin, als auch Tram für den billigen Preis auf Credit erhalten. Dieser Credit wird den Entrepreneurs oder Untereinnehmern der großen Fabriken gewöhnlich auf 9 Monate, und den kleinen Fabrikanten auf sechs Monate verwilliget. Die Entrepreneurs der großen Fabriken können nach dem Verhältnisse der Anzahl ihrer Arbeiter für gewisse Summen sich selbst aus den besten Quellen Seide verschreiben, und solche in das Magazin adressiren lassen. Dieses bezahlt das Geld für die Entrepreneurs, und creditirt es ihnen gegen eine mäßige Provision auf sechs Monate. Außerdem kann Jedermann, der Seide gewonnen hat, solche an das Magazin liefern, wo sie durch beeidigte Kunstverständige taxirt, und von dem Magazine den Verkäufern daan bezahlt wird.

Wie vorthailhaft diese königliche Veranstaltung ist, kann man schon daraus hinlänglich erkennen, daß vom

1sten Junius 1774 bis den letzten May 1775, die Bonificationskasse den Seidenmanufakturiers über 58000 Thaler an Bonifikation bloß auf ganz seidene Waaren ausgezahlt hat. Und daraus läßt sich zugleich abnehmen, wie weit durch diese wohlthätige Einrichtung die Seidenfabriken in der Kurmark nur allein in Flor gekommen sind.

Ob nun gleich die Seide, die uns die Kokons der Seidenwürmer geben, einer der größten Handelsartikel ist, wodurch viele Millionen Menschen ihren Unterhalt bekommen: so macht sie doch nicht den einzigen Nutzen aus, den wir von diesen Raupen erhalten. Denn auch ihre häutigen Gehäuse sind nützlich. Diese dienen nicht allein zur Floretseide; sondern auch zur Verfertigung der schönsten Blumen, die mit den natürlichen die größte Aehnlichkeit haben. Diese Kunst ist in Italien erfunden, und daselbst sehr hoch gestiegen. Schon vor langer Zeit hat man daselbst Blumenmanufakturen angelegt, darin die Häute der Seidenhäuschen der Urstoffe waren, aus dem die schönsten Blumen verfertigt wurden. Allein Italien kann sich nicht mehr rühmen, daß es die einzigen seidenen Kokonsblumenfabriken habe. Schon vor 30 Jahren ist diese Kunst von einem Franzosen Namens Droue nach Berlin gebracht worden, der eine solche Kokonsblumenfabrik daselbst errichtet hat. Einige Zeit hernach ist davon ein Deutscher Kaufmann mit Namen Friedel Entrepreneur geworden. In dieser Fabrik werden aus den häutigen Gehäusen der Kokons

enn sie zuvor gefärbt sind, mittelst verschiedener Geschäfte auf eine leichte Art allerley Blumen verfertigt. Die Arbeiten darin werden jungen Frauenspersonen aufgetragen, und es haben sich damit schon 200 Mädchen beschäftigt. In dieser Fabrike ist zugleich die Einrichtung getroffen, daß eine jede Person ein Stück verfertigt, wodurch die Blumen die größte Vollkommenheit erlangen, wenn sie gehörig zusammen gesetzt werden. Diese Berlinsche Kokonsfabrike ist nicht nur die einzige in Deutschland; sondern man kann auch von ihr mit dem höchsten Rechte sagen, daß die darin verfertigten Blumen die Natur auf das glücklichste nachahmen, und an Schönheit den Italiänischen Blumen nichts nachgeben.

§. 136.

Der Prozessionsspinner. Ph. B. processionea.

Die Oberflügel dieses Nachtfalters sind graulich braun, und mit Streifen gezeichnet. Die untern aber graulich weiß. Beyde haben an ihrem Rande keine Hacken.

Die Raupen der Prozessionsspinner halten sich auf Eichenbäumen auf, von deren Blättern sie sich nähren. Ihr Körper ist mit gelben Haaren besetzt, und mit einem breiten gelben Streifen geziert. Sie leben in Gesellschaft, und machen sich auf dem Baume ein gemeinschaftliches Nest. Man nennt sie aus der Ursache Prozessionsraupen, weil sie alle Tage in einer gewissen Ordnung eine hinter der andern her fort kriechen, um ihre Nahrung zu

suchen. Auf ihrem Zuge haben sie einen Anführer. Die-
sem folget erstlich eine einfache Reihe Raupen, die sich
dicht an einander schließet, und etwa eine Länge von einem
Fuße ausmacht. Hernach kommt eine Reihe, deren
Raupen paarweise gehen. Hierauf eine Reihe von drey
Gliedern neben einander. Dann wieder eine zu viere
u. s. w., bis sie alle ihr Nest verlassen haben. Den
ganzen Zug folgt dem Anführer genau nach; er mag sich
in seinem Fortschreiten zur Rechten oder zur Linken wen-
den. Wenn man den Anführer wegnimmt: so vertritt
die folgende Raupe seine Stelle. Die ganze Prozession
verbreitet sich gliederweise über die Zweige, und wo sie
hinfriechen, spinnen sie Seide, daß die Zweige damit
überzogen werden. So bald sie sich satt gefressen haben,
kehren sie in eben der Ordnung in ihr Nest zurück. Ge-
wöhnlich stellen sie ihre Prozession des Abends vor dem
Untergange der Sonne, und des Morgens vor dem Auf-
gange derselben an. Dieser ihr wunderbarer Zug hat
die Naturforscher veranlaßt, unserm Nachtfalter den Na-
men Prozessionsspinner zu geben.

S. 137.

Der Fichtenspinner. Ph. B. Pityocampa.

Die Grundfarbe an den Vorderflügeln dieses sehr
schädlichen Papillons ist schmutzig grau, bey dem Männ-
chen weißlicher als bey dem Weibchen. Bey dieser
spielt sie etwas ins Braune. Auf den Oberflügeln be-
merkt man noch drey dunkle etwas verlorne Querstreifen

Die Unterflügel sind weißlich. Das Männchen hat geduckte, das Weibchen aber fadenförmige Fühlhörner. Zwischen diesen zeigt sich eine Hervorragung mit 5 Schuppen, die wie eine Treppe über einander liegen. Kopf und Rücken sind stark behaart und aschgrau.

Die Raupe des Fichtenspinners ist schwarz, auch schwärzlich grau. Sie erhält vor dem Sommer ihre vollkommene Größe und ist alsdann etwa 1 Zoll lang. Ihr Aufenthalt sind die Fichten, Kiefern oder Föhren. Auf diesen Bäumen richtet sie in manchen Jahren eine große Verwüstung an. Wenn die Raupen Anfangs aus den Eiern kriechen: so spinnen sie zwischen den Föhrennadeln ein kleines Nest, welches sie stets vergrößern, so oft ihre Größe merklich zunimmt. Bisweilen ist es 8 Zoll lang und 4 Zoll breit, und hat gewöhnlich eine trichterförmige Gestalt. Aus dem Neste ziehen sie des Nachts in Prozession aus, und gehen ihrer Nahrung nach. Wenn sie sich satt gefressen haben: so kehren sie in eben der Ordnung in ihr Nest wieder zurück. Von dem Baume, auf dem sie in großer Menge vorhanden sind, fressen sie alle Nadeln ab, daß er ganz kahl wird. Darauf kriechen sie auf den darneben stehenden und verwüsten denselben ebenfalls. Dieses Geschäft treiben sie so lange, bis im May die Zeit ihrer Verwandlung herankommt, da sie zu fressen aufhören und sich verpuppen. Alsdann kriechen sie in die Erde, darin eine jede um sich ein Gespinnst macht und sich in eine Puppe verwandelt. Diese hat eine orangengelbe Farbe, und am Kopfe hervorstechende Spitzen,

die den Bartspitzen des darin liegenden Nachtfalters zur Scheide dienen. Ihr Puppenzustand währt bis in den Julius, um welche Zeit die Phaläne aus ihr hervor kriecht.

Der Schaden, den diese Raupen an dem Nadelholze anrichten, ist sehr beträchtlich. Denn alle Bäume vertrocknen, von denen sie die Nadeln abgefressen haben. Man will behaupten, daß sie ohne Prozession nicht fressen, und glaubt daher, daß sie vor Hunger sterben müßten, wenn ihr Zug unterbrochen würde. Allein ich kann dieser Meinung nicht beipflichten. Gesezt auch, sie wäre gegründet: so wird man doch dadurch ihrer zu großen Vermehrung wenig Einhalt thun können. Denn einmahl kann man ihre Prozession nicht immer beobachten, weil sie des Nachts geschiehet, und solche auch auf dem Baume nicht gut unterbrechen. Und für das andere müßte die Unterbrechung stets wiederholt werden, weil sie gleich bemühet sind, ihre unterbrochene Ordnung wieder herzustellen. Am besten ist es, daß man den Baum, auf welchem man Raupen und Gespinnste in großer Menge wahrnimmt, sogleich abhauen, die darauf befindlichen Raupen tödten, und ihre Kokons zerstören läßt. In den Kiefernwäldern der Mark Brandenburg ist diese Raupe nicht häufig. Wenigstens hat man keine Nachricht, daß sie in den Wäldern daselbst an dem Nadelholze großen Schaden gethan hätte. Aber in der Gegend um Dresden hat sie 1779 eine große Verwüstung angerichtet.

Die Haare dieser Raupe sind sehr fein und brechen leicht ab. Wenn man diese mit bloßen Händen anreißt: so dringen jene leicht in die Schweißlöcher. Die Folge davon ist ein brennendes Jucken auf der Haut, das sich dadurch vertreiben läßt, wenn man die leidenden Stellen mit Oehl und Honig beschmiert. In den vorigen Zeiten haben die Giftnischer diese Haare gebraucht, wenn sie jemanden nach und nach tödten wollten. Konnten sie ihm solche beybringen: so ward dadurch in seinem Leibe eine schmerzhaftige Entzündung verursacht, die mit so heftigen Convulsionen verbunden war, daß er daran sterben mußte.

S. 138.

Die Föhrenphaläne oder der Föhrenspinner. Ph.
P. Pini.

(Taf. V. Fig. 20.).

Die Oberflügel dieses Nachtfalters sind grau und dunkel gerändert. In der Mitte derselben erscheinen weisse braunrothe Quersflecke, von denen der untere am längsten ist. In dem obern sitzt ein weißer dreyeckiger Punkt, wodurch sich der Föhrenspinner vor andern Arten eines Geschlechts besonders auszeichnet. Seine Unterflügel wie auch der Vorder- und Hinterleib sind braunroth. Inzwischen ist die Farbe bey dieser Art verschieden. Denn einige Föhrenspinner sind heller, andere dunkler graubräunlich. Auch sind die Flecke in den Oberflügeln theils breiter, theils schmaler.

Das Weibchen legt seine Eier im August auf die Föhren, und in 8 bis 10 Tagen kriechen die jungen Raupen aus. Diese nähren sich auf den Föhren so lange, als die Witterung ihnen günstig ist. Im Winter aber verbergen sie sich vor der Kälte unter dem Moose und in der lockern Erde und halten einen Winterschlaf. Sobald es im Frühlinge warm wird, erwachen sie von ihrem Schlosse, und kriechen in verschiedener Größe, nachdem sie früher oder später aus den Eiern gekommen sind, an den Bäumen in die Höhe. Ihre völlige Größe erlangen sie erst im Julius. Die Länge einer ausgewachsenen Föhrenraupe erstreckt sich auf 4 Zoll. Ihr Kopf ist rund und von einer ockerbraunen Farbe. Der Leib dunkel orantiengelb mit braunen Flecken geziert, und der ganze Rücken mit aschgrauen, braunen oder fuchsrothen Haaren besetzt, die sie kurz vor ihrer Verpuppung abwirft und auch zum Theil mit in ihr Gespinnst verwebt. Dieses hat eine längliche Gestalt, ist pergamentartig zusammen gesponnen, und von ockerbrauner Farbe. Es hängt gemeintlich unter den Ästen und der Rinde des Stammes, wie auch zwischen den Nadeln der Föhren. Die Puppe darin ist länglich, schwarzbraun und zu beiden Seiten gerundet. In einer Zeit von 3 bis 4 Wochen kommt aus derselben der Nachtfalter hervor, und sitzt an den Stämmen, daß er leicht kann abgenommen werden.

Die Föhrenraupen sind außerordentlich gefräßig, und oftmahls in einer unglaublichen Menge vorhanden. Am häufigsten halten sie sich auf den ältern vollwüchsigen Föh-

en auf, von denen sie von den obern feinen Zweigen die
 Nadeln in kurzer Zeit bis an die Scheide abstreifen, daß
 die Bäume, wie Besenreiser aussehen. Man kann die
 Raupen sogar hören, und, wenn sie sich ihres Un-
 thes stark entledigen: so rauscht solcher, als wenn es
 regnet, von den Bäumen herab. Dieses geschiehet
 besonders um die Zeit, wenn sie sich einspinnen und ver-
 wandeln wollen. Man kann sich daher leicht vorstellen,
 was sie für einen großen Schaden dem Nadelholze ver-
 ursachen. In den Jahren 1782 bis 1784, wie auch
 in den Jahren 1791 und 1793, sind die Vermüstungen,
 die sie in den Kurländischen Forsten angerichtet haben,
 sehr groß gewesen, daß davon in den letzten Jahren der
 Schaden zu 270,000 und 350 Thaler ist berechnet wor-
 den. Man ist daher auf Mittel bedacht gewesen, ihre
 große Vermehrung zu vermindern. Unter andern gehört
 dahin der Vorschlag, daß die Forstbedienten solche Re-
 gione, in welchen sie im Herbst die Raupen und Nacht-
 alter bemerken, so lange die Erde noch nicht mit Schnee
 bedeckt oder hart gefroren ist, mit Schweinen betreiben
 lassen, die durch ihr Wühlen in der Erde sowohl die Rau-
 pen als Puppen tödten, weil diese im Moose und unter
 der Oberfläche der Erde liegen. Auch muß man den
 Landleuten nicht verbieten, um solche Zeit in den von den
 Raupen befallenen Distrikten Moos und Riehnadeln zu
 harken, weil dadurch viele Puppen mit fortgetragen und
 verbrannt werden. Da man auch bemerkt hat, daß
 durch starken Regen und heftige Winde die Raupen von

den Bäumen abgeworfen werden: so müssen die Forstbediente solchen Zeitpunkt in Acht nehmen, und ein solches Revier sofort durch eine Herde Schafe betreiben lassen. Da diese sich sehr nahe an einander schließen: so leidet es keinen Zweifel, daß dadurch eine große Menge Raupen werde zertreten werden. Auch wird man wohl thun, wenn man sie, indem sie nach einem heftigen Winde oder Regen auf die Bäume wieder kriechen wollen, durch einige Schulkinder von den Stämmen ablesen läßt. Dadurch kann ebenfalls eine beträchtliche Anzahl Raupen getödtet werden. So hat, z. B., ein Oberförster in der Kurmark, in 4 Stunden durch einen Mann und elf Kinder über 9 Berliner Scheffel Raupen ablesen lassen.

Das Geschlecht der Eulen. *Noctuae.*

Diese Schmetterlinge haben borstenartige Fühlhörner, und auf einander liegende Flügel. Dieß sind die vornehmsten Merkmale, welche die Eulen kennbar machen. Einige unter ihnen haben keinen sichtbaren Saugrüssel; andere aber sind damit versehen. Ihre Raupen haben 16 oder 12 Füße, sind größten Theils nackt, und verwandeln sich gewöhnlich unter der Erde. Da unter den eigentlichen Vögeln die Eulen erst nach dem Untergange der Sonne, um von ihrem Lichte nicht geblendet zu werden, aus ihren Schlupfwinkeln hervor kommen, und in der Dunkelheit ihre Nahrung suchen: so hat man den Zweysaltern, die nur im Dunkeln herumfliegen, den

Namen Nachteulen gegeben, zumahl da die Augen derselben nach dem Mangel des Lichtes, darin sie herumliegen, eingerichtet sind, und bey einigen einer blasgalüenden Kohle gleichen, und phosphorisiren. Es giebt von diesem Geschlechte 112 Arten.

§. 139.

Die Hopfeule. Ph. N. Humili.

Diese hat sehr kurze Fühhörner, und lange schmale Flügel, die bey dem Männchen weiß, bey dem Weibchen aber goldgelb, und mit feuerrothen Streifen versehen sind. Die ausgebreiteten Flügel messen $1\frac{1}{2}$ Zoll. Das Weibchen legt kleine Eyer, die den Sandkörnern ähnlich sind, und die es zu zwey und dreyen an den Hopfenwurzeln absetzt.

Die Raupe hat 16 Füße, und eine weißte Farbe, die gelbliche fällt. Die weibliche ist $1\frac{1}{2}$ Zoll lang; die männliche aber kürzer. Sie ist zwar behaart; aber ihre Haare sind so kurz, daß sie ganz glatt zu seyn scheint. Man findet sie an den Hopfenwurzeln, die von ihr zeragt werden. Gegen das Ende des Aprils und den Anfang des Mays macht sie sich zu ihrer Verwandlung ein langes walzenförmiges Gespinnst unter der Erde an den Wurzeln des Hopfens. Die Puppe ist fast gleich dick, und von Farbe gelbbraun oder fuchseröthlich. Ueberdies merkt man an ihr, welches man an keiner andern wahrnimmt, daß sie sich eben so drehen und krümmen, und in ihren Bewegungen ein ordentliches lateinisches S

formiren kann, wie in ihrem Raupenzustande. Nach Wochen kriecht der Papillon aus, und läßt sich im Junius sehen.

§. 140.

Der Rußflügel. Ph. N. Fuliginola.

Die Breite dieses Nachtfalters hält ungefähr eine halben Zoll. Die Oberflügel sind kaffeebraun, auf dem Leibe anliegend, und haben nach dem äußern Rande hin einen schwarzen Punkt. Die Unterflügel sind rosenroth und mit einigen schwarzen Flecken gezeichnet. Der Hinterleib ist roth, und oben auf dem Rücken mit etlichen hellgrauen Querstreifen geziert.

Die Raupe siehet man im April auf den Weiden, dem Rübenkraute, Senfe und auch im Grase herum kriechen. Sie ist $1\frac{1}{4}$ Zoll lang, und von glänzend schwarzer Farbe. Ihr Leib ist mit steifen braunen Haaren büschelweise besetzt. Bey der Annäherung des Winter verbirgt sie sich unter allerley Gesträuche. Im Frühling kommt sie gleich hervor, und pflegt sich im April schon einzuspinnen. Denn um diese Zeit trifft man sie an Mauern und Wänden an, wo sie ihr Gespinnst fertiget. In demselben wird sie schon gegen den dritten Tag zur Puppe. Diese ist vorn dick und rund; hinten aber endiget sie sich in eine stumpfe Spitze. Ihre Grundfarbe ist glänzend schwarz, und zeichnet sich auf dem Hinterleibe durch etliche Querstriche aus. In einer Zeit von 14 Tagen oder höchstens drey Wochen kommt al-

derselben der Nachtfalter zum Vorschein, der sich im May nach geendigter Dämmerung im Dunkeln an den Zäunen und Stämmen der Bäume aufhält.

§. 141.

Das Ipsilon. Ph. N. Gamma.

Die vier Flügel an diesem Papillon haben an dem äußern Rande Zacken. Die Oberflügel sind glänzend schwarzgrau, und bräunlich und gelb marmorirt. In der Mitte derselben steht in dem dunkeln Grunde zwischen zwey feinen Goldlinien ein Zeichen, welches wie ein Griechisches Ipsilon oder Gamma aussieht. Die Unterflügel sind bräunlich orangegelb, und haben eine breite dunkelbraune Einfassung. Dieser Nachtfalter ist etwa $\frac{3}{4}$ Zoll breit. Er fliegt im Julius sowohl am Tage als des Nachts häufig auf den Blumen herum, und sein Flug ist sehr geschwind.

Das Weibchen legt seine grüne Eyer an solche Geschosse, wovon sich die ausgekrochenen Raupen gleich nähren können. Diese leben auf dem Gartensalate und andern Küchenkräutern, und sind daher den Landleuten und besonders den Gärtnern hinlänglich bekannt. Wo diese Raupen in Menge vorhanden sind, da thun sie im Kohle, dem Salate und andern Pflanzen großen Schaden. Sie wachsen geschwind, und erreichen bald ihre völlige Größe. Die Länge einer ausgewachsenen Raupe beträgt $1\frac{1}{4}$ Zoll. Sie hat eine glänzend grüne Farbe mit einigen schmalen weißen Linien. Ge-

gen das Ende des Junius macht sie sich ein zartes, weißes und durchsichtiges Gespinnst von länglich runder Figur. In demselben verwandelt sie sich schon den andern Tag in eine Puppe, die eine glänzend schwarzbraune Farbe hat, aus welcher in drey Wochen noch vor dem Ende des Julius der Papilion hervor kommt.

S. 142.

Die Krauteule. Ph. N. oleracea.

Die Flügel sind abhängend. Die obere rostbraun mit einem gelblichen Fleck und einem weißen Streifen der hinterwärts doppelt gezähnt ist. Die Raupe ist glatt und schmutzig braun gestreift. Sie zernagt die Wurzeln der Krautpflanzen, und nährt sich auch von Erbsen- und Salatblättern.

Das Geschlecht der Spannenmesser. Geometrae

Die zu diesem Geschlechte gehörigen Nachtfalter haben theils fmmfrmige, theils borstenförmige Fhrner. Die Flügel sind bald eckig, bald gerundet. Die Oberflügel sind breit, und im Sitzen so flach ausgebreitet, daß man die hintern fast ganz sehen kann. Ueberdies haben sie einen geschmeidigen Leib, und fliegen auch am Tage und gegen Abend. Die Weibchen einiger Arten sind zum Fliegen nicht geschickt, weil sie nicht mit einem Ansatz von Flügeln versehen sind.

Die Raupen haben theils 8, theils 10 Fe. Den ihnen die zwey ersten Paar der Bauchfe fehlen:

liegen sie im Kriechen den Leib in einem Bogen zusammen, daß sie so weit fortschreiten, so weit ihre Länge austrägt, und also haben sie gleichsam einen Gang, als wenn man etwas mit Spannen ausmisst. Daher denn der Gang dieser Raupen Anlaß zu der Benennung des ganzen Geschlechts gegeben hat. Man rechnet dazu 82 Arten.

Der Grünflügel. Ph. G. Viridata.

Dieser Spannenmesser erscheint im Junius, und ist fast einen halben Zoll breit. Seine Flügel sind grün, und haben einen blassen Streif mit einer gelblichen Einfassung. Die Unterflügel sind mehr eckig als rund, und mit einem weißen Saume bordirt, der mit dunkeln Punkten geziert ist. Man findet diesen Nachtfalter gewöhnlich im May und Junius in den Waldungen an solchen Orten, wo viel Gras steht. Er ist nicht scheu, und bleibt daher an der Erde so lange sitzen, daß man ihn mit den Fingern fangen kann. Man muß aber davor behutsam seyn, weil er bey der Berührung sich zerbrüchen, und besonders der Mehlstaub von seinen Flügeln gar leicht abwischen läßt.

Die Spannenraupe hat einen dünnen geschmeidigen Leib. Sie ist $\frac{3}{4}$ Zoll lang, und sieht gelbbraun aus. Sie wird auf dem Jesmin, von dessen Blättern sie sich nährt, angetroffen, wie auch auf den Brombeer- und Pafelsträuchen. Bey ihrer Verwandlung macht sie

zwischen einigen Blättern ein kleines Gespinnst, darin sie sich verpuppet. Die Puppe hat eine gelbbraune Farbe, und ist beweglich. Nach dreß Wochen entschlüpft aus ihr ein schöner grüner Nachtfalter.

§. 144.

Der Tiger (Harlequin). Ph. G. Grossulariata.

(Taf. V. Fig. 21.).

Die Fühlhörner sind borstenartig, und die Flügel rund. Die Grundfarbe ist weiß und schwarz gefleckt. Ueber jeden Oberflügel läuft quer ein ockergelber Streif, und bey der Einlenkung dieser Flügel nicht weit vom Vorderleibe erblickt man einen Fleck von eben der Farbe. Der Leib ist safrangelb, und schwarz getigert. Die Breite dieses schönen Nachtfalters beträgt ungefähr $\frac{3}{4}$ Zoll.

Das Weibchen legt im Herbst an die Stachel- und Johannesbeerstauden seine kleinen gelblichen Eyer. Im Winter bleiben sie daran hängen, und im Frühjahr kommen aus ihnen die jungen Raupen hervor, die im Junius auf den gedachten Stauden häufig angetroffen werden. Eine vollkommen ausgewachsene Raupe ist etwa $1\frac{1}{2}$ Zoll lang. Sie ist weißlich, hat einen safrangelben Bauch und auf dem Rücken schwarze Flecke. An jeder Seite des Leibes bemerkt man noch ganz kleine schwarze Punkte von ungleicher Größe. Der Leib ist übrigens mit sehr zarten und kurzen Haaren besetzt. Sie nährt sich von jenen Gewächsen, lebt in Gesellschaft und ziehet allezeit truppweise. Die Stachel- und Johannesbeerbüschel werden von ihnen oftmahls ganz kahl abgefressen.

Zur Zeit der Verwandlung hängt sich die Raupe mit dem Schwanzende an einem Blatte, Stamme oder auch an einer Wand fest an, spinnt um ihren Leib ein weißes dünnes weitläufiges Gespinnst und verwandelt sich in eine Puppe, die schwarz ist und auf deren Hintertheile sich safranfarbene Ringe befinden. Aus dieser Puppe kommt der Nachtfalter in drei Wochen zu Ende des Julius zum Vorschein. Der zu starken Vermehrung seiner Raupen kann man dadurch Grenzen setzen, wenn man im Herbst das Laub unter den Stachel- und Johannesbeerenbüschen, darin die Eyer und Raupen verborgen liegen, wegtragen und es verbrennen läßt.

Das Geschlecht der Blattwickler. Tortrices.

Diese Nachtfalter haben sehr stumpfe Flügel, deren Vorderrand größten Theils bogenförmig ist. Ihre Raupen werden Blattwickler genannt, weil sie die Blätter, wovon sie sich nähren, zusammen wickeln, und sich verbergen. Dieß ist nun auch die Ursache, warum man den Nachtfaltern dieses Geschlechts den Namen Blattwickler gegeben hat. Es sind davon 42 Arten bekannt.

S. 145.

Der Weidenwickler. Ph. T. Clorana.

Taf. V. Fig. 22.

Die Grundfarbe seiner Oberflügel ist grasgrün. Ihre Einfassung wie auch der Leib und die Unterflügel sind ganz weiß. Das Weibchen legt seine Eyer einzeln in die

Knospen eines Weidenblattes. Wenn nun die jungen Blätter anfangen, sich auszubreiten: so spinnt die junge ausgekrochene Raupe sich darin zusammen. Diese nimmt an Größe zu, und wählt sich nach ihrer Häutung größere Blätter, die sie an einander befestiget, und in einer schnackenförmigen Linie zusammen zu rollen weiß. In der Höhle derselben hält sie sich auf, und nähert sich darin bis zu ihrer vollkommenen Größe. Ihr Leib ist gräulich grün. Auf dem Rücken erblickt man einen Streifen, der heller als die Grundfarbe ist, und zu beyden Seiten eine hellbraune Einfassung hat. Wenn die Zeit ihrer Verwandlung vorhanden ist: so bleibt sie entweder in den Blättern, oder verläßt solche. In beyden Fällen, es sey in der Höhle oder auf dem Blatte, macht sie ein weißes Gespinnst um sich, darin sie sich binnen zwey Tagen verpuppet. Die Puppe ist klein, und hat ein röthlich braune Farbe. In 14 Tagen, bisweilen auch erst in 3 Wochen entwickelt sie sich in unsern Nachtfalter.

Die Eichen - Aepfel - Birnwickler und noch andere sind ebenfalls besondere Arten, die zu dem Geschlechte der Blattwickler gehören.

Das Geschlecht der Feuerlecker. *Pyralides*.

Die Nachtfalter, welche dieses Geschlecht in sich faßt, haben borstenartige Fühlhörner und einen membranösen Saugrüssel. Bey einigen zeigt sich auf ihren Flügeln ein Gold - Silber - oder Eisdenglanz. Wenn sie sitzen so haben ihre Flügel eine Figur, die etwas ähnliches mit dem Griechischen Buchstaben Delta hat. Man nenn

iese Nachtfalter aus der Ursache Feuersecker, auch Lichtmücken, weil sie des Abends und des Nachts in das brennende Licht fliegen, und um dasselbe so lange flattern, bis sie sich die Flügel verbrannt haben. Von manchen Schriftstellern werden sie auch Zünsler genannt. Sie sind sehr klein und bestehen aus 18 Arten.

§. 146.

Die Langschnauze. Ph. P. Rostralis.

Die Nachtfalter von dieser Art sind bisweilen in der Zeichnung der Farben so sehr von einander unterschieden, daß man sie zu andern Arten rechnen sollte. Inzwischen haben sie ihr eigenthümliches Kennzeichen an ihrem Kopfe, welches zwey an einander stehende Blätter sind, zwischen welchen sich ein ganz kleiner Saugrüssel befindet. Gewöhnlich sind die Oberflügel mit ockergelben, grauen und braunen Flecken und Strichen gezeichnet. Die Unterflügel haben eine glänzende graue Farbe, und sind am äußern Rande ockergelb gesäumt und gleich einem Fächer gestaltet. Der ganze Leib ist ebenfalls ockergelb und graulich braun. Die Breite dieses Nachtfalters beträgt nur $\frac{1}{3}$ eines Zolles.

Die Raupe lebt auf den Hopfengewächsen und ist im Junius und August sehr häufig. Sie thut dem Hopfen Schaden, weil sie die Blätter bis auf den Stiel abfrisst. Man kann sie aber davon leicht abschütteln und alsdann an der Erde zertreten. Die Länge einer solchen ausgewachsenen Raupe mißt $\frac{3}{4}$ Zoll. Ihre Farbe ist grün.

Der Kopf hellbraun. An jeder Seite des Leibes läuft unten ein weißer Streifen. Sie verkriecht sich entweder in der Erde oder zwischen den in die Höhe stehenden Hopfenblättern, hüllet sich in ein weißgraues dünnes und durchsichtiges Gespinnst ein, und wird darin nach etlichen Tagen zu einer dunkel rothbraunen länglichen Puppe, aus welcher nach dreyn Wochen der Nachtfalter hervor kriechet.

Das Geschlecht der Motten. Tineae.

Das Kennzelchen dieser Nachtfalter, die auch Schaben genannt werden, ist, daß sie im Sitzen ihre Flügel gleich einer Walze zusammen rollen. Sie sind sehr klein, und halten sich größten Theils in den Kleidern und dem Hausgeräthe auf. Ihre Fressspitzen ragen hervor. Die Fühlhörner sind borstenförmig. Die Vorderflügel schmal und von gleicher Breite. Die hintern bläsfarbig und gefranzelt. Das Geschlecht bestehet aus 108 Arten.

Ihre Raupen haben 16, 14 auch zum Theil nur 8 Füße, und sind so klein, daß man sie oft nur durch das Vergrößerungsglas entdecken kann. Einige nähren sich von Blättern und Früchten; andere vom Pelzwerke und wollenem Zeuge.

§. 147.

Die Pelzmotte. Ph. T. pellionella.

Die Vorderflügel dieses kleinen Nachtfalters haben eine silbergraue glänzende Farbe, und in der Mitte einen

schwarzen Fleck. Die Unterflügel sind glänzend grau, und mit langen Haaren gefränzelt.

Die kleine Raupe ist dem Pelzwerke, wie auch den ausgestopften Saugthieren und Vögeln in den Naturaliensammlungen sehr schädlich. Sie ist weißlich, und hat auf dem Rücken einen röthlichen Streifen. Von dem Pelzwerke macht sie sich eine Hülse, und lebt darin vom Februar bis in den April. Gegen das Ende dieses Monats macht sie die Hülse auf beyden Seiten zu, und verpandelt sich darin in eine Puppe.

Um das Pelzwerk vor diesen gefährlichen Feinden zu verwahren, pflegt man um dasselbe Leinwand zu schlagen, und in die Schränke oder Coffers, die man zu seiner Verwahrung bestimmt hat, Terpentin oder andere stark riechende Sachen zu legen, durch deren Geruch die herumfliegenden Motten von dem Pelzwerke abgehalten werden. Diese Absicht wird man desto gewisser erreichen, wenn man den Pelz, ehe man ihn einpackt, auf einen Tisch ausbreitet, und ihn mit reinem und heiß gemachtem Sande bestreuet. Ist dieser kalt geworden: so muß man den Pelz umbrehen, und so lange klopfen, bis aller Sand wieder ausgefallen ist. Durch dieses Verfahren fallen alle Motten mit ihren Eiern aus dem Pelze, die darin befindlich sind. Ehe man ihn einpackt, kann man noch zuvor zu desto mehrerer Sicherheit den Boden mit Spänen vom Kiehnholze, wie auch mit Kampfer oder Terpenin belegen, darüber ein feines Papier breiten, und alsdann das Pelzwerk oder Wollenzeug darauf legen.

Wenn man dieses beobachtet: so werden durch den Harz- und Terpentingeruch die Motten von solchen Kleidungsstücken gewiß abgehalten werden.

§. 148.

Die Kleidermotte. Ph. T. Sarcitella.

Diese Phaläne hat graue Flügel, und ist an jeder Seite des Vorderleibes mit einem weißen Punkte gezeichnet. Ihre Raupe zerfrisst die Kleider und Felle.

§. 149.

Die Tuchmotte. Ph. T. vestianella.

Dieser kleine Nachtfalter ist daran zu erkennen, daß seine Flügel spießförmig sind, und eine aschgraue Farbe haben. Seine Raupe lebt in den tuchenen Kleidern und zerfrisst solche.

§. 150.

Die Kornmotte (der weiße Kornwurm). Ph. T. Granella.

Der weiße Kornwurm muß von dem schwarzen unterschieden werden. Beyde thun bisweilen auf dem Kornboden und in den Getreidemagazinen außerordentlichen Schaden. Der schwarze Kornwurm, den wir bereits beschrieben haben, verwandelt sich in einen Rüsselkäfer. Der weiße aber in einen Nachtfalter. Der Wurm entsteht von Schaben oder den kleinen Schmetterlingen, die im May und Junius des Abends oft in Menge herumfliegen. Die Oberflügel einer solchen Kornschabe sind

himal und haben einen weißen Grund mit schwarzen und gelblich braunen Flecken. Wenn sie ruhet: so machen ihre geschlossenen Flügel oben eine ausgeschweifte Erhöhung. Auf dem Kopfe sitzt ein Haarstraub. Die Fühler sind sehr dünne. Die Unterflügel haben einen himälen Umfang, sind von blasser graulich brauner Farbe und hinten am Rande mit einem breiten Saume eingefast. Der Leib ist ebenfalls blaß graulichbraun. Die Kornschaben leben ungefähr nur einen Monat. Denn im Julius siehet man keine mehr fliegen. Das Weibchen legt etwa im May und Julius seine weißlich gelben Eyer hin und wieder an die Körner des Getreides und leimt sie fest an. In 14 Tagen kriechen daraus kleine Würmer, die sich sofort in das Korn einzufressen. Ein solcher Wurm sieht weißgelblich aus. Sein Kopf ist braunroth. Auf dem Halse erblickt man ein Paar gekrümmte Querstreifen von brauner Farbe. Seine Länge beträgt ungefähr einen halben Zoll. Anfangs naget er aber an einem Korn; wenn er aber größer wird: so spinnet er mit zarten seidenen Fäden mehrere Körner zusammen, wobey die Oeffnungen derselben von ihm mit einem Urathe so verklebt werden, daß man ihn nicht zu Gesichte bekommt. Zwischen diesem Gespinnste hält er sich auf, und frist ein Korn nach dem andern aus. Wenn er seine vollkommene Größe erlangt hat, welches gegen den September geschieht: so ziehet er mittelst seines seidenen Gewebes ganze Klumpen Körner zusammen, und frist sie dergestalt aus, daß gar kein Mehl darin

bleibt; und man daselbst bloß die Hülßen und seinen Unrath findet.

Da dieser weiße Kornwurm eigentlich den größten Schaden an dem aufgeschütteten Getreide verursacht: so haben sich die Haushälter verschiedener Mittel bedient ihn zu vertilgen. Unter denselben scheint uns das öftere Umstoßen des Getreides auf den Böden noch immer das bewährteste zu seyn. Nur muß solches geradezu um die Zeit geschehen, wenn die Phalänen ihre Eyer an die Körner gelegt haben, nemlich im May und Junius. Denn wenn man in diesen Monaten das Korn fleißig umwenden läßt: so müssen dadurch die Eyer nothwendig zerdrückt werden, daß daraus keine Würmer oder Raupen hervor kommen können. Da man auch durch die Erfahrung ist belehret worden, daß das Salz den Kornwürmern tödtlich ist: so hat man auch zur Vertilgung derselben den Vorschlag gethan, entweder den Boden, ehe man Korn darauf schüttet, mit Salzwasser zu besprengen, oder über das aufgeschüttete Getreide, darin der Kornwurm bereits ist, mit Salzwasser naß gemachte und wieder trocken gewordene Tücher, dergleichen auch umgekehrte Säcke zu legen, in welchen Salz ist geholt worden.

Zu den kleinen Phalänen gehört auch noch eine andere Art, die in den Blättern wohnt. Diese frist nur das Saftige derselben und läßt die doppelte Haut des

Blattes stehen. Man nennt diese die Minktraupe, da sie schlangenförmige Zeichnungen auf den Blättern besonders auf den Kirschblättern macht: so sehen die Überläubigen solche Figuren als Zeichen des kommendenorns Gottes und mancher Landplagen an.

Endlich wird zu den Nachtfaltern auch das Geschlecht der Fächerfalter gerechnet, das acht Arten in sich faßt. Die dahin gehörigen Phalänen haben lange Füße, und Flügel, die wie Federkiele gespalten sind. Wenn sie bey Tage auffliegen: so ist ihr Flug fast hüpfend.

Die vierte Ordnung der Insekten

welche

die Netzflügler (Neuroptera)

in sich faßt.

§. 151.

Allgemeine Merkmale dieser Ordnung.

Alle Insekten, welche unter dieser Ordnung begriffen werden, haben vier zarte, florähnliche und durchsichtige Flügel, die mit netzförmigen Adern oder Rippen durchzogen sind. Man pflegt sie auch daher gewöhnlich Insekten mit aderigen oder netzartigen Flügeln zu nennen. Die meisten unter ihnen haben einen langen und dünnen Körper. Die Fühlförner sind bey einigen kurz; bey andern lang. Der Mund ist größtentheils mit hornartigen Kinnladen, oder an deren Statt, mit vier Bärtchen versehen. An den Seiten des Kopfes sitzen zwey netzförmige, einem Vielfältigungsglase ähnliche Augen. Am Hinterkopfe trifft man bey einigen drey kleine Nebenaugen an. Der Schwanz ist ohne

Stacheln. Gewöhnlich sitzen an demselben kleine Häkchen, die ihnen zur Vertheidigung gegen ihre Feinde, und besonders dem Männchen bey der Begattung dienlich sind, um das Weibchen damit fest halten zu können. Sie nähren sich von andern Insekten und Würmern, und sind also wahre Raubthiere. Ihre Gestalt ist zwar verschieden; doch haben sie alle vier Flurflügel, und an der Brust sechs Füße.

Die Larven und unvollständigen Puppen dieser Insekten liegen größten Theils im Wasser. Das vollkommene Insekt aber fliegt nur um dasselbe. Mit den Larven gehet keine so große Verwandlung vor, als mit den Larven der Käfer und Schmetterlinge. Der unvollständigen Puppe fehlen nur die Flügel; sonst hat sie mit dem vervollkommeneten Insekte eine große Aehnlichkeit. Diese Insektenordnung begreift sieben Geschlechter, in welchen 33 Arten befindlich sind.

Das Geschlecht der Wasserjungfern oder Wasser-
nymphen. Libellula.

Der Mund derselben bestehet aus hornartigen Kinnablen. Die Fühlhörner sind fadenförmig und kürzer als das Brustschild. Außer den neßförmigen Augen sitzen an ihrem Kopfe noch drey Nebenaugen. Das Männchen hat am Schwanze ein zangenförmiges Werkzeu, das gleich einem Häkchen gekrümmt ist, und dessen es sich bey der Begattung zum Festhalten des Weibchens bedient. Ueberdieß haben die Wasserjungfern

einen langen Leib, der nebst den Flügeln mit vortrefflicher Farben gezeichnet ist, die aber bey ihrem Tode von ihrer Schönheit viel verlieren. Diese Insekten fliegen vom Frühlinge bis in den Herbst häufig im Felde, auf den Wiesen und an dem Wasser herum. Sie nähren sich von Mücken, Fliegen und kleinen Schmetterlingen, die sie im Fluge fangen. Ihre Begattung ist sehr merkwürdig. Das Männchen faßt mit dem zangenförmigen Häkchen seines Schwanzes das Weibchen im Fluge am Nacken, hält es fest, und führt es durch die Luft mit sich fort auf eine Pflanze, um sich mit ihm auf derselben zu begatten. Der Geschlechtstheil des Männchens liegt nahe an der Brust, und der des Weibchens hinten am Schwanze. Dieses muß daher die Spitze seines Schwanzes in einem halben Kreise nach dem Bauche des Männchens hinbiegen, wenn die Begattung geschehen soll. Einige vereinigen sich schon in der Luft. Gewöhnlich aber geschiehet die Begattung sitzend auf einer Pflanze. Da sie beynähe eine Stunde an einander hängen bleiben: so siehet man sie bisweilen in solcher Stellung in der Luft herum fliegen.

Wenn das begattete Weibchen sich seiner Eyer entledigen will: so schwebt es so lange über dem Wasser, bis es ein schwimmendes Stück Holz oder einen hervorragenden Stein erblickt, worauf es sich setzen kann. Auch pflegt es an einem Schilfrohre in die Höhe zu steigen, oder sich auf eine Wasserpflanze zu setzen. Hat es eine solche Stelle gefunden: so läßt es die befruchteten und an

einander hängenden Eyer ins Wasser fallen. Wenn die Alten für die Fortpflanzung ihres Geschlechts gesorgt haben: so sterben sie bald darauf. Aus den ins Wasser gelegten Eiern kommen Würmer oder Larven mit sechs Füßen, theils im Sommer, theils im Herbst hervor, und wohl noch später, nachdem die Eyer früh oder spät gelegt worden. Einige unter diesen Larven sind eymig; andere breitleibig. Wenn die Raupen sich in Capillons verwandeln wollen: so werden sie zuvor zur Puppe. Dieß geschieht aber nicht bey dem Wurmer der Wasserjungfern. Dieser behält seine Gestalt, und verändert sich in nichts, als daß er sich verschiedene Mahl häutet, und Flügelscheiden bekommt. Er verwandelt sich also in ein geflügeltes Insekt, ohne vorher zur Puppe zu werden. Diese unvollständigen Puppen oder Nymphen nähren sich von allerley Insekten, und kriechen meistens theils auf dem Boden des Wassers herum, obgleich gleich sonst, wie die Fische schwimmen können. Nachdem sie im Wasser fast ein ganzes Jahr gelebt haben: so kommt die Zeit, daß sie sich in Libellen verwandeln wollen. Dieß geschieht bey einigen im Frühlinge, bey andern im Sommer, und bey noch andern gegen den Herbst. Um diese Zeit, da ein geflügeltes Insekt aus ihnen werden soll, das seinen Aufenthalt in der Luft hat, verlassen sie das Wasser, darin sie bisher gelebt haben, und kriechen an dem Stängel einer Wasserpflanze oder eines Schilfrohrs in die Höhe, und bleiben daran wohl eine Stunde und noch darüber unbeweglich sitzen. Dar-

auf springt die trocken gewordene Haut auf, und die Wasserjungfer kommt aus ihr nach und nach zum Vorschein, die sogleich davon fliegt, so bald ihre Flügel die gehörige Stärke und Steife erhalten haben. Der Name Libellula, welcher eigentlich einen Wagebalke bedeutet, ist diesen geflügelten Insekten aus der Ursache beygelegt worden, weil ihr Körper wegen seiner Länge und Dünne gleich einer Wage balancirt. Einige ruhen mit ausgebreiteten Flügeln; andere aber heben sich im Sitzen in die Höhe. Man macht daher von ihnen zwey Untergeschlechter, die aus 23 Arten bestehen.

I. Wasserjungfern, die mit ausgebreiteten Flügeln ruhen.

Diese werden auch Kornbeisser genannt, weil sie oftmahls im Getreide sitzen. Man kennt davon 19 Arten, von denen wir einige anführen wollen.

§. 151.

Der Plattbauch, oder die platte Wasserjungfer.
L. depressa.

Taf. V. Fig. 23.

Diese Wassernymphe hat ein dickes, rundes und mit vielen Härchen bewachsenes Brustschild, welches nebst dem Halse von brauner Farbe ist. An jeder Seite des Bruststücks sitzt ein länglicher, grünlich weißer Fleck.

Die Augen sind groß, glänzend und braun. Die zwischen ihnen auf der Stirn stehenden Warzen gelb. Die Flügel hell, durchsichtig und mit schwarzen Adern durchzogen. Ein jeder derselben hat an der Wurzel oder Einseifung einen schwarzen Fleck, durch welchen ein orange-er Streif läuft. Der Hinterleib ist breit, spizförmig und an beyden Seiten mit gelben Flecken gezeichnet. Die Länge dieser Libelle beträgt zwey Zoll. Man siehet sie im May und den ganzen Sommer hindurch an den Bächen und Teichen herum fliegen, und sie ist in manchen Jahren häufig.

Ihre Larve lebt im lehmichten und schlammigen Boden des Wassers. Sie hat eine breitleibige Gestalt. Die Fühlhörner sind kurz und die Füße lang. Ist die Zeit ihrer Verwandlung da: so kriecht sie an das am Wasser stehende Gras oder Schilfrohr, und sehet sich daselbst mittelst ihrer scharfen Klauen fest. So bald die Haut trocken geworden ist: springt sie durch die innere Bewegung des darin enthaltenen Insekts und durch das schnelle Nachhaken desselben auf dem Rücken des Vorderleibes auf, und die Wasserjungfer kommt aus derselben nach und nach hervor, daß man zusehends wahrnehmen kann, wie sie an Dicke und Länge zunimmt, und ihre vollkommene Größe, Gestalt und Farbe bekommt. Hierauf breitet sie ihre Flügel aus, versucht durch eine zitternde Bewegung deren Stärke, und fliegt alsdann plötzlich davon, um ihre Nahrung zu suchen, und sich zu begatten.

Hieher gehört auch diejenige Wasserjungfer, die einen perlenfarbigen Hinterleib hat, und in den übrigen Stücken der vorigen ähnlich ist. Man findet sie besonders in dem Monate May.

§. 152.

Die große Wassernymphe. L. grandis.

Diese Wasserjungfer ist über drey Zoll lang, und hat einen langen und dünnen Leib. Der Kopf ist groß und rund. Die Augen sind groß, glänzend, und machen fast den größten Theil des Kopfes aus. Die Länge des Hinterleibes beträgt noch über zwey Zoll und bestehet aus 9 bis 10 Gelenken. Der Vorderleib ist nicht nur weit kürzer; sondern auch gegen den Kopf zu weit dicker, und mit kleinen Härchen besetzt. Die Flügel sind durchsichtig, glänzend und mit vielen Adern durchzogen. Die Haut zwischen den Adern ist zart, und spielt mit den schönsten Regenbogenfarben, wenn die Sonne darauf scheint.

Einige dieser großen Wasserjungfern haben eine dunkelbraune Grundfarbe mit hellblauen und grünen Flecken. Andere sind von carminrother Farbe, auf welcher hell und wieder gelbbraune Flecke erscheinen; und noch andere haben einen röthlichbraunen Leib. Nach dieser Verschiedenheit der Grundfarbe ändert sich auch die Farbe des Kopfes und der Augen. Diese Wasserjungfern lassen sich gern gegen das Ende des Mays und den ganzen

Sommer hindurch sehen. Gewöhnlich sehen sie sich an die dünnen Reiser und Kornähren, um daselbst auszuruhen, und auf ihren Raub zu lauern, der in kleinen Insekten besteht, die in der Luft herum fliegen. So bald sie ein solches Insekt erblicken, schießen sie auf dasselbe, indem sie sehr schnell fliegen können, pfeilschnell zu. Und wenn sie es erhascht haben: sehen sie sich wieder an einen bequemen Ort, und verzehren die Beute.

Das begattete Weibchen taucht von seinem Ruhe-Platze den Hinterleib ins Wasser, und läßt die befruchteten und an einander hängenden Eyer in dasselbe fallen. Aus den Ehern, nachdem sie früh oder spät sind gelegt worden, kriechen die Würmer theils im Sommer, theils im Herbst aus. Diese haben einen ziemlich großen Kopf, an welchem ein Paar kleine und zarte Fühlhörner befindlich sind. Der Rücken ist an den Seiten mit zwey zugespizten Lappen bedeckt, unter denen die Flügelscheiden anfangen. Der Hinterleib endiget sich in eine Spitze, und ist in der Mitte am breitesten. An dem hintersten Gliede sitzen drey scharfe und harte Spitzen, welche der Wurm zusammen legen kann. Das erste Paar der 6 Füße sitzt unter dem Halse. Unten am Kopfe liegt ein harter beweglicher Körper, der eine Maske genannt wird, und darin die Fangzange verborgen liegt, mit welcher der Wurm die im Wasser befindlichen Insekten, die ihm zur Nahrung dienen, fängt. Hat er eins damit gefaßt: so biegt er den Hintertheil seines Leibes nach der

Gangzange hin, und giebt ihm mit ihren scharfen Spizen
etliche Striche, und sucht es dadurch zu tödten. Unter
den Würmern dieser Wassernymphen befindet sich in An-
sehung der Farbe ein Unterschied. Einige sind hellbraun
und haben hin und wieder dunklere Flecke und Punkte.
Andere durchgängig schwarzbraun. Daher sind auch die
in ihnen liegenden Libellen von verschiedener Farbe. Ein
völlig ausgewachsener Wurm ist beynähe zwey Zoll lang.
Wenn er als Wurm etwa ein Jahr im Wasser gelebt
hat: so ist die Zeit seiner Verwandlung da, mit welcher
es eben so zugehet, als wir bey den vorhergehenden be-
merkt haben.

S. 153.

Die gemeine Wasserjungfer. *L. vulgata.*

Diese ist kleiner, wie die vorhergehende. Sie hat
ebenfalls einen dünnen, schmalen und langen Hinterleib
obgleich der Wurm, aus welchem sie hervorkommt, ein
breitleibige Gestalt hat. Diese Libellen fliegen im May
auf den Wiesen häufig herum. Ihr Kopf ist, wie bey
den vorhergehenden, dick. Der Rücken des Vorderleibes
braun. Der Hinterleib hat auf einem goldglänzenden
Grunde eine grüne Farbe, und ist am Anfange und
am Ende dicker als in der Mitte. Durch das Bruststück
läuft vorn ein gelber Strich. Die Augen sind groß
glänzend und braun. Die Flügel durchsichtig. An der
obern Kante eines jeden nicht weit vom Ende sitzt ein
länglich schwarzer Fleck.

Der Wurm, aus dem sich diese Wasserjungfer entwickelt, hält sich gewöhnlich in dem schlammigen Boden des stillstehenden Wassers auf. Die Grundfarbe eines ausgewachsenen ist ockerbraun. Seine Länge beträgt etwa $1\frac{1}{2}$ Zoll. Der Hinterleib ist ziemlich breit. Am Kopfe ragen ein Paar Fühlhörner hervor, welche etwas länger als bey andern Wassernymphen sind, und aus 4 bis 5 Gliedern bestehen. Auf dem Vorderleibe zeigen sich ein Paar Lappen, unter welchen die Flügelscheiden hervor kommen. Auch sind daselbst, wie auch auf dem Kopfe einige schwarzbraune Flecke befindlich. An dem breiten Hinterleibe erscheinen einige dunkle Querstreifen, und an seinem Ende sitzen drey kurze Stachelspitzen. Diese Würmer nähren sich von kleinen Wasserinsekten, und verwandeln sich mit den vorher beschriebenen auf eine ähnliche Art in Wasserjungfern.

Es giebt unter den gemeinen Libellen auch solche, die theils einen rothen, und theils einen gelben gefleckten Körper haben. Ihre Flügel sind mit der vorhergehenden von gleicher Beschaffenheit, und haben nicht weit vom Ende an dem obern Rande ebenfalls einen länglichen schwarzen Fleck. Bey einer gewissen Art sind die Flügel von ihrer Wurzel oder Einlenkung an bis zur Hälfte oraniengelb, und diese Libellen sehen besonders sehr schön aus. Man kann diese drey Libellen für Spielarten von der beschriebenen gemeinen Wasserjungfer halten.

II. Wasserjungfern, die im Sitzen ihre Flügel in die Höhe haben und mit kugelförmigen, weit von einander abstehenden Augen versehen sind.

§. 154.

Die Flußjungfer oder Flußnymphe. *L. virgo.*

Diese Wasserjungfer ist etwa $1\frac{1}{2}$ Zoll lang und läßt sich an den Ufern der Flüsse und Bäche den ganzen Sommer hindurch häufig sehen. Sie hat einen dünnen und schwächtigen Leib. Der Kopf ist breit und kurz. Die Flügel sind auf verschiedene Art gefärbt. Bey einigen sind sie ganz blau; bey andern ist nur die Mitte blau gefärbt, und der äußere und der an der Einlenkung stehende Theil ist hell und durchsichtig. Noch andere haben schwärzlich braune durchsichtige Flügel, und einen schönen dunkelblauen Leib. Das Bruststück spielt ins Grüne. Die schöne Farbe dieser Libelle ist durchgängig mit einem Goldglanze vermischt. Die Augen stehen weit aus einander, und sind gewöhnlich glänzend braunroth. Neben denselben sitzen vorn am Kopfe ein Paar kleine Fühlhörner. Der lange, dünne und schwächte Leib ist fast von gleicher Dicke, und bestehet aus 9 bis 10 Absäzen. Am dem letzten Gliede sitzen ein Paar kurze Spizen. Bey dem Weibchen laufen sie gerade aus. Bey dem Männchen aber sind sie einwärts gekrümmt, und ihm daher bey der Begattung zum Festhalten des Weibchens dienlich. Man siehet diese Libelle schon im May über dem

Basser fliegen. In den Herbstmonaten nimmt man sie nicht mehr wahr.

Wenn das Weibchen nach der Begattung seine Eyer in das Wasser fallen läßt: so schlägt es stets, um sich davon zu entledigen, mit dem Hinterleibe auf die Oberfläche des Wassers. Aus den Ehern kommen Würmer hervor, die im May und Junius am häufigsten angetroffen werden. Sie haben einen langen, schmalen und geschmeidigen Leib, der nur so dick, wie der Kopf ist. An diesem sitzen vorn ein Paar Fühlhörner. Die Flügelcheiden liegen an der Oberfläche des Hinterleibes. Dieser bestehet aus 9 Gelenken. An dem Schwanz sitzen dreymal steife Ruderfedern. Die beyden äußern sind fast einen halben Zoll lang. Die mittellste aber ist kürzer. Diese sind dem Wassernymphenwurme dazu dienlich, um mittelst derselben den Leib auf beyden Seiten lenken, und ihn über und unter sich bewegen zu können. Beym Schwimmen breitet er sie daher aus einander; im Sitzen aber pflegt er sie zusammen zu legen.

Seine Nahrung bestehet in lebendigen Wasserinsekten, die er mit seiner Fangzange erhascht. Diese liegt an der untern Fläche des Kopfs und kann geschlossen und geöffnet werden. Die Länge eines ausgewachsenen Wurmes mißt ohne die Ruderfedern $1\frac{1}{2}$ Zoll. Wenn die Zeit seiner Verwandlung da ist: so verläßt er das Wasser, und setzt sich entweder an das am Ufer stehende Gras, oder an das Rohrschilf. So bald seine Wurmhaut trocken ist: springt sie auf dem Rücken von einander,

und die darin verborgen liegende Wassernymphe kommt auf eben die Art, wie die andern, aus derselben zur Vorschein.

§. 155.

Die Sumpfsjungfer. L. Puella.

Diese ist kleiner, wie die vorige, und etwa $1\frac{1}{4}$ Zoll lang. Sie fliegt ebenfalls, wie jene, im May und in den Sommermonaten an den Bächen und auf den Wiesen herum. Der Leib ist sehr dünne und schlank. Die Flügel sind durchsichtig, schmal, und nicht so lang, wie der Leib. An jeder Ecke der schmalen Flügel sitzt ein schwarzer Punkt. In Ansehung der Größe und Farbe sind sie von einander unterschieden. Einige haben einen grünen, braunen und goldglänzenden Hinterleib. Bei diesen sind die Augen glänzend braunroth. Die weißlichen Flügel fallen ins Grünliche, und an ihrem Rande nicht weit von der Ecke, sitzt ein weißer Punkt. Andere, die am häufigsten gefunden werden, und zu den kleinsten gehören, sind über und über himmelblau, und ihre glänzenden kugelrunden Augen haben eben die Farbe. Die Nahrung dieser Wasserjungfern besteht in kleinen Insekten, die in der Luft herum fliegen. Daher sie auch nicht müßig sind; sondern über den Bächen, besonders wo am Ufer langes Gras steht, und auf den Wiesen häufig herum fliegen, um ihre Nahrung zu suchen, oder sich zu begatten.

Die Würmer dieser Libellen sind ebenfalls in der Größe und Farbe unterschieden. Darin kommen sie aber m

einander überein, daß sie sämmtlich schmalleibig sind, und drey breite Ruderfedern haben. Einige sind von Farbe blaßgrün; andere aber ganz braun. Der Hinterleib und die Ruderfedern sind mit verschiedenen dunkeln Flecken und Punkten besprenkt. In einer Zeit von einem Jahre erlangen diese Würmer, nachdem sie sich einige Mahl gehäutet haben, ihre vollkommene Größe. Ihre Nahrung bestehet in kleinen Insekten. Daher halten sie sich gern am Schilfgrase der stehenden Wasser auf, und suchen die darin befindlichen Insekten mittelst ihrer Fangzange zu erhaschen. Zur Zeit der Verwandlung verläßt der Wurm das Wasser, und steigt an dem Schilfgrase oder Rohre in die Höhe. Nachdem er sich an solchem Orte mit den Füßen fest gesetzt hat, und die Wurmhaut trocken geworden ist: so springt diese auf dem Rücken auf und die schöne Wassernymphe kommt aus derselben hervor.

Das Geschlecht der Hasse, Uferraase oder Tagthiere. Ephemera.

Die Lebenszeit dieser Insekten währet kaum einen Tag. So bald sie sich aus ihrer halb vollständigen Puppe entwickelt haben, paaren sie sich sogleich und sterben nach einigen Stunden, nachdem sich die Weibchen zuvor ihrer Eyer entlediget haben. Die Benennung Tagethier ist daher für sie sehr passend. Ihre Fühlhörner sind ganz kurz und pfriemenförmig. — Am Munde sitzen vier sehr kleine Fressspitzen. Ueber den großen Augen

erscheinen noch drey Nebenaugen. Die vier Flügel stehen in die Höhe. Die obern sind groß. Die untern aber ganz klein und fast unsichtbar. Am Schwanze sitzen zwey und auch drey lange Borsten. Diese Insekten nehmen keine Nahrung zu sich. Sie beschäftigen sich nur bloß an dem einzigen Tage ihres Lebens mit der Begattung. Haben sie dadurch für ihre Fortpflanzung gesorgt, so machen sie ihrer Nachkommenschaft durch den Tod Platz, nachdem das begattete Weibchen zuvor an die 800 Eyer gelegt hat.

Die Larven leben im Wasser, und haben einen dünnen Leib, der an den Seiten mit Schwimmsafern versehen ist. Nach zwey Jahren verwandeln sie sich in halbvollständige Puppen oder Nymphen, die sich nur durch die Flügelscheiden von den Larven unterscheiden. Zur Zeit der Verwandlung, welche bey einigen auf den Junius, bey andern aber auf den August fällt, schwimmt der Wurm nach der Oberfläche des Wassers, seine Haut springt nun auf, und das geflügelte Insekt kommt aus derselben nach und nach hervor, und fliegt, wenn es trocken und seine Flügel steif geworden sind, auf das Trockene. Da einige unter ihnen theils zwey, theils drey lange Schwanzborsten haben: so geben sie ein wesentliches Merkmal ab, die Gattung in zwey Untergeschlechter einzutheilen, die aus 11 Arten bestehen.

Haft mit drey Schwanzborsten. 4 Arten.

§. 156.

Der gemeine Haft. *Ephemera vulgata*.

Taf. V. Fig. 27.

Dieses Insekt, welches $\frac{3}{4}$ Zoll lang ist, hat wölkige Flügel, die gleich von der Wurzel an gelb aussehen. Die Vornen sind über einen halben Zoll lang; die untern aber haben nur die Länge von $\frac{1}{4}$ Zoll. Am Schwanz sitzen drey lange Borsten, die bey dem Männchen über einen Zoll lang; bey dem Weibchen aber kürzer sind. —

So bald diese Insekten ausgeschlüpft sind, welches gewöhnlich im Junius geschieht: so schwärmen sie in den Abendstunden an den Ufern der Flüsse und Gewässer in großer Menge herum, paaren sich und sterben darauf in wenig Stunden. In Cärnthen bey Laß sollen sie aus einem Bache in einer so erstaunenden Menge hervor kommen, daß der Landmann die gestorbenen mit einer Wurfschaufel auf den Wagen wirft, und sie zur Düngung fuderweise auf die Aecker fährt.

Der ausgewachsene Wurm ist dunkelbraun. Auf der Oberfläche seines Rückens sind dunkelgraue Flügelscheiden befindlich. An dem Kopfe sitzen zwey lange haarförmige Fühlhörner. Der Vorderleib ist dick und stark. Der Hinterleib aber wird immer dünner, und bestehet aus 8 bis 9 Gliedern. An beyden Seiten desselben zeigen sich sechs Schwimmsafern, die sich beständig bewegen, wenn der Wurm stille sitzt. Es ist daher glaublich, daß

er mittelst derselben auch Athem holt. Diese Würmer leben im Wasser und halten sich beständig am Ufer auf. Von den Holländischen Fischern werden sie in großer Menge gefangen und zum Röder bey der Fischerey gebraucht. Aus dieser Ursache hat man ihnen den Namen *Ufer aas* gegeben. Wenn der Wurm sich verwandeln will: so schwimmt er ganz nahe an der Oberfläche des Wassers. Seine Haut ist alsdann so aufgeschwollen und mit Luft erfüllt, daß er sich nicht mehr in die Tiefe begeben kann. Bald darauf springt sie auf, und das geflügelte Insekt ziehet sich aus derselben nach und nach heraus, fliegt davon und setzt sich an trockne Derter. Es muß sich, welches bey keinem andern geschieht, noch einmahl häuten, und diese Hülle bleibt daselbst hängen. Bisweilen nimmt es auch die Wurmhülle, wenn es sich noch nicht völlig davon los gemacht hat, mit, und sie bleibt an dem Orte ebenfalls hängen, wo sich das Insekt niedersetzt. Daher ist denn auch sein Name *Haft* entstanden. Von dieser Benennung giebt man auch noch zur Ursache an, weil diese Insekten häufig auf die Schiffe fliegen und an den frisch getheerten in großer Menge hängen bleiben.

II. Haft mit zwey Schwanzborsten. 7 Arten.

§. 157.

Der Glashaft. *E. bioculata.*

Dieser Haft hat einen gelblichen Leib, der so durchscheinend wie Glas ist. Seine Länge mißt $\frac{3}{4}$ Zoll. Der

Kopf ist verhältnißmäßig klein. Ueber den Augen liegen zwei Buckeln, die linsenähnlich erhaben und durchsichtig sind. An dem Schwanze sitzen zwei haarförmige Borsten. Der Wurm, aus welchem dieses Insekt hervorkommt, unterscheidet sich von dem vorigen dadurch, daß er am Schwanze drei federförmige Ruderspitzen hat.

§. 158.

Der Stundenhafst. E. horaria.

Dieses kleine Insekt, das mit dem vorigen einerley Gattung hat, lebt ungefähr nur eine Stunde, und wird daher von einigen das Stundenthierchen genannt. Seine Grundfarbe ist ganz weiß, nur sind seine Vorderflügel am Rande schwärzlich. Vom August bis in den September liegen diese Hafste in einigen Gegenden von Deutschland an den Flüssen und besonders bey Holzminden an der We-
 der in erstaunend großen Schwärmen des Abends herum, und schweben auch wohl über dem Wasser gleich einem weißen Wölkchen, daß man das gegenüber stehende Ufer kaum sehen kann. Wenn man am Ufer in den Abendstunden spazieren gehet: so fliegen sie auch auf die Kleider, legen ihre Hülle auf denselben ab, und fliegen wieder fort. Sie sind in einer ungeheuern Menge vorhanden, daß des Morgens die gestorbenen Hafste am Ufer und auf der Oberfläche des Wassers bisweilen handhoch liegen. Da sie gewöhnlich im August in großen Schwärmen über dem Wasser erscheinen: so pflegt der Landmann zu sagen: der August fliegt. Diese Hafste sind eine vortreffliche

Nahrung für die Fische. Die Fischer gebrauchen sie daher zum Köder. Wenn sie des Abends in einem Rahnen einen Strohwiß anzündet: so fliegen die Hasen in großer Menge nach dem Lichte, daß von ihnen, indem sie sich die Flügel verbrennen und niederfallen, der Rahnen handhoch angefüllt wird.

Das Geschlecht der Wassermotte oder Wassereulen (Frühlingsfliegen). Phryganea.

Diese Insekten haben borstenförmige Fühlhörner, die länger als das Bruststück sind. Am Munde sitzen vier Greifspitzen. Die Kinnladen sind kurz und ungezähnt. Außerdem zwey gewöhnlichen Augen haben sie noch drey perlenähnliche Nebenaugen. Die Flügel sind undurchsichtig, liegen über einander und machen über dem Rücken ein spitziges Dach. Die untern sind gefaltet. Die Wassermotten leben nur einige Tage oder Wochen.

Ihre Larve lebt im Wasser. Kopf und Vorderleib sind hornartig. Der Hinterleib aber ist weich. Es ist bemerkenswerth, daß sie sich aus Schilf, Holz, Kräutern, Muscheln und andern Sachen auch eine künstliche Röhre zu ihrer Wohnung bauet, um darin vor ihren Feinden, den Fischen und andern Wasserthieren ihr Leben in Sicherheit zu setzen. Mit dieser künstlichen Wohnung schwimmt die Larve im Wasser herum und nährt sich von Wasserpflanzen und kleinen Insekten. In dem folgenden Frühlinge verpuppt sie sich. Um diese Zeit begiebt sie sich auf die Oberfläche des Wassers, setzt sich an ein

Stückchen Holz, oder an eine Pflanze fest, schließt ihr Gehäuse nehförmig zu, und wird eine unvollständige Puppe oder Nymphe. Aus derselben kommt die Wassermotte in 14 Tagen hervor. Es giebt von diesem Geschlechte 24 Arten, die sich wegen der Gestalt ihres Schwanzes in zwey Untergeschlechter einteilen lassen. Denn bey einigen hat der Schwanz am Ende eine kornsprenförmige Gestalt, und zwey abgestufte Borsten. Bey andern ist er unbewaffnet und ohne Borsten. Jenes Untergeschlecht enthält drey, und dieses 21 Arten.

§. 159.

Die gabelförmige Wassermotte. *Ph. bicaudata*.

Dieses Insekt gehört zu denen, die mit zwey Schwanzborsten versehen sind. Es hat einen grauen Kopf und eine graue Brust. Der Hinterleib ist von Farbe gelblich. Die Flügel sind mit braunen Adern nehförmig durchzogen. Unter den einländischen Wassermotten ist es eine der größten. Denn seine Länge beträgt fast einen Zoll. Man trifft die Wassermotte im April neben den im Wasser stehenden Bäumen und Büschen, wie auch in den Tannen- und Föhrenwäldern zwischen den Nadeln an.

§. 160.

Die große Wassermotte. *Ph. grandis*.

Sie hat keine Schwanzborsten. Ihre Flügel sind räunlich grau. Auf den vordern, die schwarz geadert sind, sitzt ein länglicher weißer Fleck. Diese Wasser-

motte ist über einen Zoll lang. Sie hält sich im Juniu häufig an Mauern, Gartenthüren, Baumstange u. d. gl. auf, die vom Wasser nicht weit abstehen.

Ihre Larve lebt im stillstehenden Wasser. Sie macht sich ihre Gehäuse aus Stückchen von Holze und Pflanzen und verschließt es mit einem Gespinnste.

Das Geschlecht der Flohrfliegen. Hemerobius

Die Fühlhörner sind borstenförmig und länger als das runde Bruststück. Am Munde sitzen vier Fressspitzen. Die Flügel sind dünne, flohrartig, niedergebogen und nicht gefaltet. Daher hat man diesen Insekten den Namen Flohrfliegen gegeben. Weil einige unter ihnen wie Roth riechen und beynahe wie Fliegen aussehen: nennt man sie auch Stinkfliegen.

Ihre Larven sind sehr nützliche Thierchen. Denn sie nähren sich von den auf den Pflanzen befindlichen Blattläusen und richten unter ihnen eine große Niederlage an. In 14 Tagen erreichen sie ihre Vollkommenheit. Zu Zeit ihrer Verwandlung spinnen sie aus ihrem Aste einige Faden, und machen daraus ein rundes Gespinnst von der Größe einer Erbse, darin sie sich in eine unvollständige Puppe verwandeln. In dieser Hülle erwartet die Nymphe den Frühling. Ist derselbe gekommen: verweilet sie in dem Gespinnste noch 4 Wochen. Als dann entwickelt sich daraus die glänzende Flohrfliege. Man kennt davon 15 Arten.

Die Perlfliege (der Läusefresser). H. Perla.

Dieses Insekt hat eine gelblich grüne Farbe, und ist ungefähr einen halben Zoll lang. Die borstenartigen Fühlhörner haben eine Länge von vier Linien. Die Flügel sind breit und so zart und durchsichtig wie Flohr, daß durch ihr Leib durchschimmert, wenn sie solche gleich im Fliegen über denselben dachförmig zusammen legen. Die Augen glänzend und goldgrün. Das Bruststück und der Leib haben eben die Farbe. Die Perlfliege wird im Frühlinge und im Herbst auf den Pflanzen angetroffen. Sie liegt besonders des Abends in den Gärten und Wiesen herum und kommt auch bisweilen auf dem Lande in die Häuser. Sie ist sehr gefräßig. Denn sie verzehrt in kurzer Mahlzeit an die 30 Blattläuse, indem sie einer jeden den Saft dergestalt aussauget, daß sie in einer Minute in eine trockne Hülse verwandelt wird.

Das Weibchen legt im Julius seine Eyer auf die Pflanzen, welche die Blattläuse lieben, damit die ausgekrochenen Jungen sogleich ihre Nahrung finden. Ein merkwürdiger Umstand dabey ist dieser, daß das Weibchen die Eyer mittelst eines Tropfens von einer harzigen Materie auf einem kleinen Stiele befestiget. Denn so bald es den Tropfen auf das Blatt fallen läßt: ziehet es daraus einen haardünnen Faden, der fast einen Zoll lang wird, und an dessen Spitze das Ey von dem Weibchen fest befestigt wird. Der Faden gleichet alsdann einer kleinen

und zarten Pflanze, auf welcher das Ey wie eine Knosp aussiehet. Man trifft dergleichen Fäden auf den Blättern der Pflaumenbäume bisweilen so häufig an, daß ein kleines Wäldchen von Pflanzen dadurch abgebildet wird. Nach einigen Tagen kommen aus den Eiern die Larven hervor. Diese sind länglich rund, und haben ein zangenförmiges Gebiß. Ihr Hinterleib ist dick, und wird nach dem Schwanze hin immer dünner. Die Farbe ist röthlich mit gelben Streifen. So bald sie aus den Eiern kommen, kriechen sie sogleich auf die Blätter herum, und verzehren die Blattläuse in großer Menge.

Das Geschlecht der Austerjungfern. Myrmeleon

Die zu diesem Geschlechte gehörigen Insekten haben in Hinsicht auf ihre äußere Gestalt mit den Wasserjungfern viele Aehnlichkeit. Die Fühlhörner sind keulenförmig, gegliedert und dem Bruststücke der Länge nach gleich. Die Kinnladen gezähnt, die Flügel herabhängend, und liegen dachförmig um den Leib, daß derselbe davon ganz bedeckt wird. Das Männchen hat am Schwanze zwei Blättchen, die fast geradeaus stehen und einer Zange gleichen. Diese Austerjungfern fliegen im Sommer, wie die Wasserjungfern, auf den Wiesen umher, und fangen Insekten. Die Weibchen legen ihre Eier in den trockenen Sand, am liebsten an solche Orte, wo in der Nähe Ameisenhaufen befindlich sind. Von diesem Geschlechte giebt es 5 Arten.

S. 162.

Die Ameisenjungfer und der Ameisenlöwe.

M. Formicarium.

(Taf. V. Fig. 24.).

Das vervollkommnete Insekt hat viele Aehnlichkeit mit der gemeinen Wasserjungfer, und ist mit derselben fast von einerley Größe. Die Fühlhörner sind größten Theils röhrenförmig und drey Linien lang. Die Flügel mit Adern durchwebt, und an dem hintern Rande mit einem schwarzen Fleck gezeichnet. Der übrige Theil derselben ist mit schwarzen und braunen Punkten geziert. Jeder Flügel ist wenigstens $1\frac{1}{4}$ und der Körper ebenfalls noch etwas über einen Zoll lang. Der Hinterleib schwärzlich mit saßgelben Ringen; der Vorderleib ganz gelb. Das Weibchen legt seine Eyer in den Sand. Aus denselben kommen plattgedrückte eyförmige Larven hervor. Diese sind von Farbe grau, haben sechs Füße und am Munde ein Zangengebiss, das ihnen zum Anpacken des Raubes dient. Eine solche Larve ist eigentlich der Räuber der Ameisen, welches auch der Name Ameisenlöwe anzeigen soll. Er weiß solche mit so vieler Geschicklichkeit zu fangen, daß man darüber mit Recht erstaunen muß. In dieser Absicht macht er sich einen Laufgraben im Sande. Trifft er eine Stelle an, wo der Sand stehen bleibt: so verfertigt er daselbst eine trichterförmige Höhle, und verbirgt sich in der untern Spitze derselben, daß nur ein Theil seines Kopses mit dem Zangengebisse

hervorstehet. In solchem Trichter, dessen Oeffnung bis weilen noch mehr als zwey Zoll nißt, lauert er auf seine Beute. Kommt nun eine Ameise an den Rand des Trichters: so stürzet sie gewöhnlich hinein, weil der Rand abschüssig ist. Der Räuber ergreift sie alsdann sofort mit seiner Zange, giebt ihr damit einige Stöße und saugt sie aus. Den ausgesogenen Balg wirft er aus der Höhl heraus, bessert sie wieder aus, und macht sich auch wohl einen neuen Trichter. Bisweilen fällt die Ameise in die Grube nicht ganz herunter; sie entgehet auch wohl seine Fangzange, und sucht den Trichter wieder hinauf zu klettern. Alsdann schnellt er mit der an seinem Kopf befindlichen Zange einen Sandregen auf die fliehende Ameise, daß diese davon ganz betäubt, in die Höhle von oben Rande wieder herunter fällt, und ihrem Räuber zur Beute wird. Auf solche Weise tödtet er die Ameisen, die seine liebste Speise sind. Aber auch andere Insekten, die er überwinden kann, als Spinnen, Bienen u. d. gl., sind vor ihm nicht sicher. An todte Thierchen vergreift er sich niemahls.

In einer Zeit von ungefähr zwey Jahren hat die Larve ihre vollkommene Größe erreicht, und ist kaum einen Zoll lang. Alsdann giebt sie sich mit dieser Lebensart nicht mehr ab. Sie hält sich nur noch einige Zeit an der Oberfläche der Erde auf, gräbt sich im Julius oder August in den Sand, macht sich darin eine kugelförmige Hülle, die sie inwendig mit den schönsten seidnen Fäden ausspinnet und auswendig mit kleinen Sandkörnern be-

echt. In dieser Kugel verwandelt sie sich in eine unvollständige Puppe oder Nymphe, aus welcher nach einigen Wochen die Ameisenjungfer hervor kommt.

Das Geschlecht der Scorpionfliegen. *Panorpa*.

Der Mund ist in einen hornartigen walzenförmigen Rüssel verlängert, und hat Kinnladen mit vier Greifzähnen. Die Fühlhörner sind fadenförmig, noch etwas länger als die Brust, und bestehen aus vielen Gliedern. Auf dem Kopfe sitzen drey kleine Nebenaugen. Der Schwanz ist gegliedert, und bey dem Männchen krebscherenförmig, wodurch er die Gestalt eines Scorpionchwanzes bekommt. Die Verwandlung der Larve dieser geflügelten Insekten ist nicht bekannt. Sie nähren sich von andern kleinen Insekten, und machen fünf Arten aus.

S. 163.

Die gemeine Scorpionfliege. *P. communis*.

Der Körper ist schwärzlich braun, und an den Seiten gelb mit braunen Flecken. Der Kopf klein und schwarz. Die vier Flügel sind von gleicher Größe, schwarz gefleckt und messen fast einen halben Zoll. Die Fühlhörner haben eine schwarze Farbe und sind $\frac{1}{4}$ Zoll lang. Sie sitzen auf weißlichen Knöpfchen, und haben mehr als 30 Glieder. Der Hinterleib ist mit 4 Schuppen bedeckt, und bestehet bey dem Weibchen am Ende aus zwey langen beweglichen Röhren; bey dem Männchen aber aus einem drey-mahl gegliederten Scorpion-

schwanz, der ihm theils zur Vertheidigung theils zur Begattung dient.

Man trifft dieses Insekt im Frühlinge auf den schirmtragenden Pflanzen, wie auch auf den Him. und Erdbeersträuchen an. Es nährt sich von Fliegen, und dem Saft der Him. und Erdbeeren.

Das Geschlecht der Kameelfliegen oder Kameelhälse. *Raphidia*.

Der Kopf ist hornartig und niedergedrückt. Der Mund hat gezähnte Kinnladen und vier Freßspitzen. Auf der Stirn sitzen drey Nebenaugen. Das Brustschild ist nach der Vorderseite hin verlängert, wodurch das Insekt die Gestalt eines langen Halses bekommt. Fühlhörner sind fadenförmig und so lang als das Brustschild. Am Schwanz des Weibchens sitzt eine weich und gebogene Borste. Wegen des merklich langen Halses hat man diesem Insekte den Namen Kameelhalse gegeben. Seine Nahrung bestehet in andern Insekten. Die Larve hat mit dem vervollkommeneten Insekte viel ähnliches. Nur ist sie ungeflügelt. Ihre Verwandlung ist noch nicht hinlänglich bekannt.

§. 164.

Die gemeine Kameelfliege. *R. Ophiopsis*.

Dieses Insekt ist an dem langen, walzenförmigen und aufwärts gerichteten Brustschilde unverkennbar. Der Bau des Halses und des Kopfes hat etwas schlangen-

hnliches. Daher auch die lateinische Benennung entstanden ist. Die Fühlhörner sind weißlich, fadenförmig und gegliedert. Die Flügel gleich groß, durchsichtig, mit vielen Adern durchzogen und hängen dachförmig herab. Am äußern Rande derselben sitzt ein länglicher rostfarbener Fleck. Der Hinterleib ist spindelförmig, braun, und mit verschiedenen Querstrichen gezeichnet. Der Weibchen hat am Ende bey dem Weibchen eine weiche borstenartige Spitze, die so lang als der ganze Hinterleib ist. Diese Kameelfliege ist beynahen einen halben Zoll lang. Im Junius findet man sie bey warmen Tagen an den Zäunen und auf den Disteln.

Die fünfte Ordnung
der Insekten
welche
Die Hautflügler Hymenoptera
enthält.

§. 165.

Die wesentlichen Kennzeichen dieser Ordnung.

Die meisten Insekten, welche zu dieser Ordnung gehören, haben vier häutige Flügel, welche durchsichtig sind und wie das Marienglas aussehen. Nur einigen fehlen beym Auskriechen aus dem Eye die Flügel, und andere verlieren solche gleich nach ihrer Begattung. Gleichwohl werden auch diese wegen der übrigen ähnlichen Stücke, die sie mit den Hautflüglern gemein haben, zu dieser Ordnung gerechnet. Die durchsichtigen Flügel sind außerordentlich dünne; aber dessenungeachtet bestehen sie aus dem feinsten Gewebe von Saftadern, die man aber nur durch Vergrößerungsgläser entdecken kann.

Zwischen den großen Augen der Hautflügler sitzen noch drey Nebenaugen. Die Kinnladen sind stark. Einige

dieser Insekten haben auch einen Saugrüssel. An ihrem
 Hinterleibe sitzt ein Stachel. Verschiedene stechen mit
 demselben, und ergießen zugleich in die gemachte Wunde
 ein scharfes saures Gift, der eine hitzige Geschwulst
 verursacht. Dieser Stachel liegt bey einigen innerhalb,
 bey andern außerhalb des Körpers. Vorzüglich sind da-
 mit die Weibchen versehen, welche mittelst desselben,
 ihre Eyer entweder in die Pflanzen, oder in das Holz, oder
 in den Leib lebendiger Thiere legen. Aus den Eiern
 kommen Larven hervor, die entweder acht oder noch mehr
 als achtzehn Füße haben, und sich dadurch von den Rau-
 pen der Schmetterlinge unterscheiden. Ob nun gleich
 von diesen jene Larven unterschieden sind: so verwandeln
 sich doch beyde auf eine ähnliche Art. Die Larven der
 Hautflügler finden gleich an dem Orte, wo sie auskrie-
 chen, ihre Nahrung. Dieß ist ein augenscheinlicher Be-
 weis, daß die Weibchen von der Natur verschiedene
 Kunsttriebe empfangen haben, die sie bey der Absehung
 ihrer Eyer und der Vermahrung ihrer Brut anwenden.
 Einige Larven aus dieser Ordnung sind ohne Füße,
 und werden daher Maden genannt. Die Puppe ist
 unvollständig, und liegt in einem besondern Gehäuse.
 Diese Ordnung bestehet aus 10 Geschlechtern, wozu 286
 Arten gehören.

Das Geschlecht der Bienen. Apis.

Der Mund hat gezähnte Kinnladen, vier Freß-
 spitzen und einen eingebogenen Rüssel, der in zwey blät-

terichten doppelten Scheiden liegt. Die Fühlhörner sind kurz, fadenförmig, und am ersten Gliede gebrochen oder eingekrümmt. Die Flügel eben, liegen flach und bedecken bey einigen den Leib ganz, bey andern aber nur zum Theil. Die Weibchen haben einen verborgenen Angel, dessen Stich schmerzhaft entzündend ist.

Die Bienen leben größten Theils in gesellschaftlicher Verbindung, und nähren sich von Honig, und dem süßen Saft der Blumen und Früchte. Nur einige führen ein einsames Leben. Die Larven haben keine Füße, und werden von den Bienen in ihren sechseckigen Zellen ernährt. Die Puppe ist unvollständig. Man kennet von diesem Geschlechte 55 Arten.

§. 166.

Die Honigbiene. *A. mellifica.*

Unter den für die Menschen sehr nützlichen Insekten verdient die Honigbiene vorzüglich bemerkt zu werden. Sie ist kurzhaarig, hat ein graues Bruststück, und einen schwarzbraunen Hinterleib. Die Hinterschenkel sind mit Härchen besetzt.

Die Honigbienen werden in wilde und zahme eingetheilet. Durch jene versteht man solche Bienen, die sich in Wäldern aufhalten, ohne von den Menschen erwartet und gepflegt zu werden. Sie machen ihren Bau in hohlen Bäumen, zwischen Felsen und andern Orten. Man nennt wilde Bienen aber auch solche, deren Zucht in den Wäldern von Menschen gepflegt wird.

b sie gleich eigentlich zu den zahmen gerechnet werden
 sollten. Beispiele davon hat man in der Neumark,
 Pommern, Preußen, Curland, Liefland, Pohlen und
 in andern Ländern, die mehr gegen Norden und Nordost
 liegen. Die zahmen Bienen sind die gewöhnlichen
 Gartenbienen, die man in Körben unter einem Obdache
 erwahrt. Man hat durch die Erfahrung die Bemerkung
 gemacht, daß die Bienen in den Wäldern mehr Honig
 und mehr Wachs haben, als die zahmen oder Garten-
 bienen. Inzwischen verstehet es sich von selbst, daß
 die Waldbienenzucht nicht in ganz öden Gegenden, die
 von allen Arten guter wilder Bäume entblößt sind, an-
 gelegt werden muß; sondern vielmehr in Bezirken, wo
 solche Bäume und Kräuter stehen, die sowohl Honig als
 Bachsmehl geben. Dergleichen sind die Fichten und
 Föhrenbäume, deren zweyjährige Schößlinge den feinen
 Honig im Frühlinge häufig ausschwißen. Dahin
 gehören auch die Aespen, die weißen und schwarzen Pap-
 elbäume u. d. gl. In der Lausitz werden die wilden
 Bienen, wie die zahmen behandelt. In den mehrsten
 Gegenden von Deutschland beschäftigt man sich nur mit
 den zahmen Bienen. Diese werden in Bienenstöcken,
 die größten Theils aus Stroh gemacht sind, gezogen,
 und die Körbe gewöhnlich in Gärten unter ein Obdach an
 einander gesetzt. Wir wollen uns aber dabey nicht auf-
 halten, wie die zahmen Bienen mit Vortheil gezogen
 werden können. Es giebt davon sehr viele Schriften.
 Die Biencnfreunde sind auch durch die Erfahrung schon

hinlänglich belehrt worden, was sie bey der Bienenzucht zu beobachten haben. Wir begnügen uns also nur das Wunderbare zu erzählen, das man in der geselligen Verbindung der Bienen antrifft, weil solches denen, die mit Bienen umgehen, größten Theils verborgen ist.

Die in den Körben befindlichen Bienen werden bekannter Maßen in drey Sorten eingetheilet. Solche sind die Königin, die Drohnen und die Arbeitsbienen. Diese drey Sorten findet man im Sommer in jedem Korbe, und sie machen darin eine ordentlich Republik aus. So bald im Frühlinge und Sommer eine von diesen Sorten in dem Bienenstocke fehlt: so ist darin keine Ordnung, und die Bienen verlieren sich auf demselben nach und nach.

Die Königin ist eigentlich die Bienenmutter, und wird auch der Weisel genannt. Sie ist dicker, größer und länger als die andern Bienen, und hat eine gelbbraune Farbe, die ins röthliche fällt. Auch hat sie, wie die Arbeitsbienen, einen Stachel, der aber weit länger ist. Jedoch sticht sie damit sehr selten, und wenn es geschieht: so muß sie dazu gar sehr gereizet werden. Ihr Kopf ist ziemlich lang. Die Füße sind hochbeinig. Die Flügel im Verhältniß gegen den Körper kurz, und bedecken nur die Hälfte desselben, da die andern Bienen ihre Flügel um den ganzen Hinterleib schlagen können. Die Mutterbiene fliegt daher nicht aus, und muß sich, wenn sie ja ausfliegt, aus Müdigkeit bald niedersetzen. Sie ist das vornehmste Weibchen im Stocke. Denn so

at alle Eyer in sich, woraus die andern Bienen entstehen. Ohne sie kann die Völkerschaft derselben in einem Stocke nicht erhalten werden. Wenn sie durch einen Unfall umkommt: so gehet der ganze Stock verloren. Die Bienen ziehen aus demselben weg, fliegen aller Orten herum, und werden zuletzt ein Raub ihrer Feinde, oder erben vor Traurigkeit. Besonders ist es, daß in einem Stocke nur eine einzige Königin guldert wird. Sind ihrer darin mehrere: so werden sie alle bis auf eine einzige getödtet.

Die gemeinen Bienen, die man auch Werk- und Arbeitsbienen nennet, sind diejenigen, welche sich beständig, sowohl innerhalb als außerhalb ihrer Wohnungen mit der Arbeit beschäftigen, die den Honig, und den Stoff zum Wachse einsammeln, welche die regelmäßigen sechseckigen Zellen bauen, und für die Erhaltung der Republik auf das beste und eifrigste sorgen. Diese gemeinen Bienen sind nicht nur kleiner, wie die andern; sondern sie haben auch weit vor dem Kopfe hervorstehende Kinnladen, die sie gleichsam als zwey Hände gebrauchen, um mittelst derselben ihre Zellen zu bauen. Auch sind sie mit einem Stechangel versehen, den sie geschwind herausstoßen, und auch wieder einziehen können. Wenn man ihn durch ein Vergrößerungsglas betrachtet: so bemerkt man an ihm wohl an die 16 Wie-derhaken. Und daher kommt es, daß, wenn ein Mensch von einer Biene gestochen wird, der Stachel meistens heils in der Haut stecken bleibt. Indem er nun von

dem Leibe der Bienen sich los reißet: so wird dadurch zugleich ein Theil des Leibes verletzet, welche Verletzung der Biene den Tod verursacht. Der Stachel ist übrigens einem kleinen Pfeile ähnlich, der von einem Ende bis zum andern hohl ist. Um sich davon zu überzeugen, darf man nur eine Biene bey dem Bruststücke mit den Fingern halten, und sie ein wenig drücken: alsdenn wird sich sogleich an der Spitze des Stachels ein kleine Tröpfchen von einer durchsichtigen Feuchtigkeit zeigen, das nicht zum Vorschein kommen könnte, wenn der Stachel nicht hohl wäre. Diese Feuchtigkeit ist ein subtils Gift, das sich bey dem Stiche einer Biene in die Wunde ergießt, und wodurch das Brennen und die Geschwulst verursacht werden. Denn wenn man die Spitze einer Nadel mit dieser feuchten Materie anfeuchtet, und sie mit solcher Nadel in den Finger sticht: so wird man eben die Wirkungen sehen und empfinden, als ob man von einer Biene wäre gestochen worden. Die Natur verlieh den Bienen deswegen einen so scharfen Stachel, um ihr Stich ist deswegen so schmerzhaft, damit die Menschen und Thiere abgehalten würden, sie in ihrem Baue der Zeit und Ruhe erfordert, zu stören. Wenn man inzwischen auf den Bienenstich frische Erde legt: so wird dadurch der Schmerz gelindert, und die Entzündung verhindert werden.

Man ist ehemahls immer der Meinung gewesen, daß die Arbeitsbienen in einem Stoeke geschlechtlos seyn. Daher man ihnen auch den Namen Maulthiere gege-

en hat. Aber vor einigen Jahren hat man die Entdeckung gemacht, daß aus jeder Arbeitsbiene eine Königin werde, wenn sie, indem sie eine Larve von drey Tagen ist, in eine königliche Zelle versetzt, und darin gehörig genährt wird. Aus dieser Entdeckung muß man nothwendig schließen, daß alle Arbeitsbienen weiblichen Geschlechts sind; aber nicht begattet werden, und also auch keine Eyer legen.

Die dritte Sorte der Bienen bestehet aus den Drohnen. Diese sind kleiner als die Königin; aber fast um ein Drittel dicker und länger als die Arbeitsbienen. Auch ist ihr Kopf größer und runder, und ihr Leib mit mehreren Haaren besetzt. Die Augen sind ebenfalls viel größer und dicker, und nehmen den ganzen obern Theil des Kopfes ein. Die Flügel der Drohnen sind kurz, daher fliegen sie auch selten oder gar nicht aus. Beym warmen Sonnenscheine lassen sie sich vor dem Flugloche des Korbes sehen, besonders wenn eine gewisse Anzahl Bienen aus dem Stocke ziehen oder schwärmen will.

Durch die Zergliederung, die man mit den Drohnen vorgenommen hat, ist augenscheinlich dargethan worden, daß sie die einzigen männlichen Bienen im Stocke sind, welche die Natur dazu bestimmt hat, die Bienenmutter zu befruchten. Bey der Begattung muß sich die Königin auf die Drohne setzen, weil dieser ihr männliches Glied durch einen Bogen in die Höhe stehet. Nach der Begattung steckt die Königin den Kopf in eine Zelle, und sieht sich darin um. Findet sie solche rein und sauber: so drehet sie sich um, steckt ihren After sehr weit in

solche Zelle hinein, und legt darin ein Ey, das sie mit einer klebrigen Feuchtigkeit, die aus ihrem Leibe kommt, fest klebt. Die Königin legt fünf bis sechs Eyer hinter einander. Darauf ruhet sie sich ein wenig aus. Als dann fährt sie weiter fort, ihre Eyer in den Zellen abzusetzen. Bisweilen gehet sie vor einer Zelle vorbei. Denn einige Zellen sind für die Königin, andere für die Drohnen, und noch andere für die Arbeitsbienen gebaut worden. Die Zellen für die Königin sind viel weiter und größer als die andern. Die Drohnenzellen größer als die Zellen der Arbeitsbienen. Die Königin legt ihre Eyer genau in diejenigen Zellen, die für die verschiedenen Sorten der Bienen bestimmt sind. Wenn sie das Ey einer Arbeitsbiene legen will: so setzt sie solches nicht in einer Drohnenzelle ab, und so auch umgekehrt. Die Eyer in dem Eyerstocke der Mutter liegen nicht unter einander; sondern haben vielmehr eine solche Lage, daß die Mutterbiene die Eyer der Arbeitsbienen, deren sie eini- Tausend bey sich trägt, zuerst absetzet. Darauf folgen die Drohneneyer, an der Zahl zwey bis drey hundert und endlich kommen drey oder viere, bisweilen auch wohl noch mehrere Eyer, woraus die Königinnen ihren Ursprung haben. Wenn die Mutterbiene im Begriff ist, sich ihrer Eyer zu entledigen, und in dieser Absicht die Zellen im Stocke besiehet: so wird sie von einigen Bienen begleitet, die für sie sorgen, indem ihr manche in dem Rüssel Honig reichen, und andere sie liebkoosen und reinigen.

Das Eyerlegen geschieht am häufigsten im Frühlinge und währt bis in den Herbst. Im Frühlinge legt die Mutterbiene an jedem Tage wohl 200 Eyer, und den ganzen Sommer hindurch 30 bis 40000. Gewöhnlich beschäftigt sie sich damit des Morgens von 7 bis 10 Uhr. Die Eyer werden von der in dem Korbe befindlichen Wärme, die durch die Sonne und durch das Zusammenandrängen der Bienen entsteht, in zwey bis drey Tagen ausgebrütet. Ist solche nicht groß genug: so suchen die Bienen, indem sie sich um die Zellen herumlabern, die Wärme dergestalt zu vermehren, daß sie der Wärme von einer brütenden Henne gleicht. Den Ethern wird von den Bienen ein flüssiger Futterbrey beygefügt, der aus Honig und Wachsmehl bestehet, und den ausgetrocknenen Jungen zur Nahrung dienet. Die alten Bienen reichen diesen Futterbrey den Würmern so lange, bis diese in Nymphen verwandelt werden, welches gewöhnlich in sieben bis acht Tagen geschieht. Sind die Würmer zur Verwandlung reif: so erhält jeder zum letzten Mahle noch so viel Futterbrey, als er zu seiner Erhaltung nöthig hat. Hierauf wird seine Zelle von seinen Verpflegern mit einem Deckel von Wachs zugestrichen, damit die äußere Luft ihm nicht schädlich sey, und es ihm auch an der nöthigen Wärme nicht fehlen möge. In solcher verklebten Zelle wird er nun bald zur unvollständigen Puppe, deren Theile der künftigen Biene ganz ähnlich sind.

Die Nymphe ist unbeweglich, unwirksam und liegt in einer Art vom Schläfe. Endlich zerreißt die Nympphenhaut, und der Wurm kommt aus derselben als Biene hervor. Dieses geschieht von seinem Nymphenzustande an in 14 Tagen; von seiner Ausschlüpfung aber aus den Eiern in 21 Tagen.

Die neue Biene durchbohrt nun mit ihrem Gebiß in wenig Stunden den Deckel der Zelle, legt ihre Nympphenhaut darin ab, kriecht aus der Zelle hervor, und stellt sich ihren Verpflegern dar. Diese reichen mit ihrem Rüssel ihr Honig, und liebkoßen sie durch Lecken und Streicheln. Nach etlichen Stunden bekommt sie ihre gehörige Farbe, und fühlt sich stark genug zum Ausfliegen. Sie kennt schon die ihr obliegenden Arbeiten, und sucht noch oft an demselben Tage das Flugloch, um Honig und Wachsmehl einzusammeln. Die verlassenen Brutzellen werden von den Bienen sogleich auf das sorgfältigste wieder gereinigt, und wie die neuen Zellen ausgeputzt, damit die Königin noch in eben dem Jahre, Eyer zum Ausbrüten darein legen könne, oder sie werden zu Honigbehältnissen bestimmt.

Aber dieses, was ich hier von dem Verhalten der Königin und von der Verrichtung der Bienen erzählt habe, und was ich davon noch ferner anführen werde, haben die Naturforscher auf das sorgfältigste mittelst gläserner Bienenstöcke beobachtet, deren äußerliche Theile ganz von Holz und mit Läden versehen sind, die geöffnet werden können. Unter jedem derselben befindet sich ein

großes Glas, wodurch man die Arbeit der Bienen auf das genaueste wahrnehmen kann. Die alten Naturforscher haben zu ihren Beobachtungen sich Bienenstöcke von dem durchsichtigsten Horn verfertigen lassen.

Die Drohnen fangen mit dem Ausgange des Aprils an aus den Eiern zu kriechen, und vermehren sich bis zum Ende des Julius. In einem Stöcke von 8 bis 10000 sind ungefähr 300 Drohnen, und in einem Stöcke von 16 bis 18000 Bienen, werden wohl 700, und noch mehrere Drohnen angetroffen. Wenn man bedenket, daß die Drohnen die Männer der Königin sind: so muß man sich wundern, daß die Natur sich hier so verschwenderisch bewiesen, und einem einzigen Weibchen so viele Männchen gegeben hat. Allein die Verwunderung wird aufhören, wenn man erwägt, daß jedes Männchen gleich nach der Begattung stirbt, und daher zur Zeit des häufigen Eierlegens viele Männchen im Korbe seyn müssen. Die Königin muß auch wegen der großen Anzahl Eier, die sie im Frühlinge und den Sommer hindurch legt, einen großen Vorrath von männlichem Samen haben, um ihre Eier fruchtbar zu machen. Nach ihrer Begattung liegen die Eier sechs Monate in ihrem Leib. Denn im Februar und März fängt sie erst zu legen an, und im August werden ihre Männer von den Arbeitsbienen schon getödtet. Und also war es nothwendig, daß die Bienenkönigin einige hundert Männer erhielt. Ueberdies hat die Natur die Drohnen nicht bloß dazu bestimmt, nur die eine Königin fruchtbar zu machen; sondern sie

sollen auch diejenigen Königinnen begatten, die in einem Korbe noch geboren werden. Und es scheint auch sehr wahrscheinlich, daß die Natur durch die Menge der Drohnen noch andere Absichten erreichen will, die man bisher noch nicht hat entdecken können.

Obgleich die Drohnen von ihrer Geburt an, nemlich vom Anfange des Mays bis gegen das Ende des Julius von den Arbeitsbienen mit mütterlicher Sorgfalt erzogen und gepflegt werden: so dulden sie solche doch nicht länger als bis zum Ausgange des Sommers. Denn wenn mit dem Ende desselben die Brutzeit verfloßen ist so sind die Drohnen zur Fruchtbarmachung der Eyer der Mutterbiene nicht mehr nöthig. Diese hat nun schon in ihrem gehörigen Behältnisse so viel Samen bekommen daß alle ihre künftigen Eyer fruchtbar gemacht sind. Die Drohnen sind also von dieser Zeit an unnütz, und durch ihre Beybehaltung würde der Wintervorrath in einer Stöcke zu früh ausgezehrt werden. Aus dieser Ursach werden sie im August von den Arbeitsbienen ausgerottet. Man siehet daher, daß jene von diesen theils zur Flugloche herausgejagt, theils auch im Korbe getödtet werden, indem oft zwey bis drey Arbeitsbienen über eine einzige Drohne herfallen, und sie so lange beißen, bis sie todt ist. Dieses Tödteten der Drohnen währt einige Tage, und wird gewöhnlich die Drohnenschlacht genannt.

Was die Verrichtungen der Arbeitsbienen anbetrifft so beschäftigen sie sich ganz mit solchen Arbeiten, die a

die Erhaltung der ganzen Völkerschaft in dem Korbe abdecken. In dieser Absicht sammeln sie

1) Honig ein. Dieß geschieht, indem sie mit ihrem Rüssel nicht nur den süßen Saft aus den Blumen lecken; sondern auch den süßen Saft der Pflanzen lecken, er aus ihren Blättern bey großer Hitze ausschwißet, und von den Landleuten Honigthau genannt wird. Auch sammeln die Bienen Honig ein, wenn sie den flüssigen Auswurf ablecken, den die Blattläuse durch ein Paar Röhren an ihrem Aft von sich geben. Jeden süßen Saft bringen die Bienen in den Mund, aus welchem er durch den Schlund in den ersten Magen fließt, den man den Honigmagen nennet. In demselben wird er durch Vährung und Einmischung gewisser Säfte gehörig zubereitet. Alsdann füllen sie damit die Zellen in den Wachsmafeln ihres Baues aus. Sie thun dieses, indem sie den ersten Magen zusammen ziehen, und ihn wechselseitig wieder ausdehnen, wodurch sie das Honig ausgießen können. Sind die Zellen ganz mit Honig angefüllt; so verkleben sie solche mit einer Wachsdecke.

Der Honig ist nach der verschiedenen Beschaffenheit der Pflanzen, aus welchen ihn die Bienen einsammeln, in Ansehung der Farbe, des Geruchs, Geschmacks und der Kraft unterschieden. In Ansehung der Farbe giebt es gelben und weißen Honig. Der letztere wird vorzüglich in Pohlen angetroffen, und Lindenhonig genannt, weil die Bienen den Stoff dazu größten Theils von den Lindenbäumen einsammeln. Der Heidehonig,

welchen die Bienen besonders in der Lüneburgischen Heide einsammeln, hat eine bräunliche Farbe. Je weißer und gelber, je reiner und schwerer der Honig ist, desto besser ist er. Der Lindenhonig hat in Hinsicht auf den Geschmack und den Gebrauch den Vorzug vor dem Heidehonig.

2) Sammeln die Bienen auch Wachsmehl ein. Dieses bestehet aus dem Samenstaube, der in den Blumenkelchen befindlich ist. Die Bienen kriechen in dieser Absicht in die Blumen, bringen den Samenstaub mittelst des Rüssels auf die Vorderfüße, von denen er den Schaufelhöhlen der Hinterfüße mitgetheilet wird. Auf diese Art entstehen an den Hinterfüßen die kleinen Höslein oder Wachebälge, die man daran häufig bemerkt. Das Einsammeln dieses Wachsmehls geschieht vorzüglich im April und May vom Morgen bis auf den Abend. In den Sommermonaten aber des Morgens bis zehn Uhr, weil es alsdann feucht ist, und besser zusammen hängt. Die übrigen Stunden des Tages werden zum Eintragen des Honigs angewandt.

Dieses Mehl ist eigentlich nicht die Materie, woraus die Bienen die Wachstafeln verfertigen; sondern sie dient ihnen nebst dem Honig zur Speise. Daher es auch Bienenbrot genannt wird. Sie legen solches in den Zellen ab, und verwahren es darin sorgfältig, um davon zu zehren. Indem sie es essen, kommt es durch ihren Mund in den ersten Magen, und vermischt sich in demselben mit Honig. Alsdann gehet es in den zweyten

Magen und in das Eingeweide, wo die feinen Theile ihnen zur Nahrung dienen; die gröbern und unverdauten aber als ein Auswurf durch den After abgehen. Ob nun gleich dieses Mehl für die Bienen eine Spelße ist: so kann es doch als der Stoff zum Wachs betrachtet werden. Denn mit der Entstehung dieses Naturproductes hat es folgende Bewandniß:

Indem die Bienen das Mehl genießen, und sich solches in ihrem ersten Magen mit Honig vermischt, und in dem zweyten durch die Gährung zum Wachs zubereitet wird: so schwißen sie durch die an ihrem Bauche befindlichen sechs Ringe oder Gelenke kleine sechseckige Blättchen von einer zähen Materie aus, welche an der Luft gleich hart wird, und das eigentliche Wachs ist. Diese Wachsblättchen hängen so fest an ihrem Leibe, daß sie selbst nicht im Stande sind, solche los zu machen; sondern dazu die Beyhülfe der andern Bienen bedürfen. Indem sie nun an ihrem Bauche sechs Ringe haben, aus welchen sie die Wachsblättchen ausschwißen: so können sie davon leicht Zellen von einer sechseckigen Figur verfertigen.

Die Bienen machen den Anfang zur Verfertigung der Wachstafeln in einem Stocke von oben herab, und fahren damit bis zu dem untersten Ende desselben fort. Es sind in einem Korbe gewöhnlich sieben Tafeln, die so weit von einander abstehen, daß zwey Bienen einander bequem vorbegehen können. In einem Korbe, der 19 Zoll hoch, und unten 17 Zoll breit ist, und sieben

Tafeln hat, sind 50000 Zellen. Unter diesen sind 20000 für die Eyer, Würmer und Nymphen; die übrigen aber zur Aufbewahrung des Honigs und Wachsmehls bestimmt. Weil in vielen Zellen dreyerley Bienen ausgebrütet werden: so sind sie auch, wie wir bereits bemerkt haben, von verschiedener Größe. Die Brutzellen für die Arbeitsbienen sind die meisten, aber auch die kleinsten. Diejenigen, darin die Drohnen oder Männchen ausgebrütet werden, sind größer und 8 Linien oder $\frac{2}{3}$ eines Zolles tief, da jene ungefähr eine Tiefe von 5 Linien haben. Die Brutzellen aber, darin die Maden in Mutterbienen verwandelt werden, sind von den beyden vorhergehenden merklich unterschieden. Die Bienen machen durch den Bau dieser königlichen Zellen einen großen Aufwand an Wachse und verfertigen sie mit Pracht. Sie sind rund und länglich, über einen Zoll tief, und mit verschiedenen Erhebungen und Vertiefungen ausgeziert. Wer sie noch nicht gesehen hat, der kann sich solche unter der Gestalt einer Eichelnkapsel vorstellen, aus welcher die Eichel heraus gefallen ist. Diese königlichen Zellen trifft man meistens Theils an dem Rande der Wachstafeln; selten aber in der Mitte derselben an.

3) Beschäftigen sich auch die Bienen mit Einsammlung des Borchwachs. Dieses bestehet aus einem zähen und klebrigen Harze, welches die Bienen mit ihrem Zangengebiß von den Knospen und jungen Reifern der Erlen, Aespen, Pappelweiden, Birken, Tannen, Fichten und andern Bäumen abzneipen, und es an ihre Bein

leben. Es ist demnach von dem Blumenstaube oder Wachsmehle gar sehr unterschieden, und kann mit Recht in Kitt genannt werden. Die Bienen, die erst anfangen, einen leeren Stock zu bewohnen, beschäftigen sich vorzüglich mit der Einsammlung dieser klebrigen Materie. Sie tragen solches Harz gewöhnlich des Abends in den Stock, weil es alsdann am weichsten ist, und desto besser zusammen hängt. Die Bienen selbst, an deren schaufelförmigen Hinterfüßen dieser Kitt fest sitzt, können es nicht abstreifen; sondern von den andern Bienen reißet jede ein Stückchen von diesem Harze ab, und bringet es zwischen ihren Zähnen gleich dahin, wo Nischen in dem Korbe zu verkleistern sind. Denn diese klebrige Materie wird von ihnen nicht gegessen; sondern gleich noch verarbeitet: indem sie solche sofort zum Verkleben der Nischen, Löcher und Fugen in ihren Körben anwenden, um diese vor der Kälte, Nässe und den durchdringenden Winden zu verwahren. Auch werden von den Bienen mit diesem Kitten die Wachstafeln an den Seiten des Stocks, wie auch die in demselben befindlichen Kranzstecken befestiget.

Dieses Bienenwachs ist auch für den Menschen nützlich. Unter andern wird es zu Zuggplastern gebraucht, die bey Verrenkung der Glieder gute Dienste thun. Auch erhält man von ihm ein gutes Baumwachs, das man zum Skuliren und Pfropfen der Baumstämme gebrauchen kann. Wenn es in Weingeist aufgelöst wird: so giebt es einen Firniß, womit dem dünne geschlagenen Silber

oder Zinn (womit man Leder oder Holz überziehet) ein schöner Goldglanz gegeben wird. Einen solchen Goldglanz bekommen auch die weißen und polirten Metalle, wenn man mit dem aufgelöseten Borswachs Mastix oder Sandarrach vermischt.

Wenn die Bienen in einem Stocke sich so stark vermehrt haben, daß darin der Raum für sie zu eng wird, so ziehet eine ansehnliche Schaar mit einer oder mehreren jungen Königinnen aus, und hängt sich da, wo sich die Königin hinsetzt, an dem Strauche eines Busches oder an dem Zweige eines Baumes kegelförmig an. Eine solche Schaar von Bienen wird ein Schwarm genannt. Von dem Orte, wo er sich festgesetzt hat, wird er in einen reinen Korb geschüttelt, den man mittelst eines eisernen Hakens an den Baum, wo der Schwarm sitzt, hängt, damit die bey seinem Abschütteln oder Abwischen zurückgebliebenen Bienen, welche die Königin nicht verlassen, sämmtlich in den Stock einziehen mögen. Haben sie sich alle darin versammelt: so wird er zugebunden, in das Bienenhaus getragen und daselbst an seinen Ort gesetzt. Diese neue Schaar macht nun mit ihrer Königin ein neues Reich aus. Die darin befindlichen Bienen fliegen gleich an dem folgenden Tage aus dem neuen Stock aus und ein, ohne in den alten zurück zu kehren. Sie fangen sogleich an, Wachscheiben zu ziehen, und tragen Kitt, Honig und Wachsmehl ein.

Die Schwärmzeit fällt gewöhnlich in den May und Junius. Von einem überwinterten Stocke, den man

nen Leibstock oder eine Leibbiene zu nennen pflegt, kommt man des Jahrs zwey, drey und auch wohl vier Schwärme, unter welchen die letzten der Anzahl der Bienen nach die schwächsten sind, daß auch der Bienenwärer bisweilen zwey Schwärme in einem Stocke zusammen stoßen muß. Der erste Schwarm aus einem Leibstocke heißt der Vorschwarm. Dieser hat bey seinem Auszuge gewöhnlich nur eine Königin bey sich. Bey andern Schwärmen, welche man Nachschwärme nennet, befinden sich zwey, drey und auch wohl vier Königinnen. Weil aber die Bienen nur eine einzige Regentin leiden: so werden die übrigen gleich von ihnen gedödtet. Zuweilen geschieht es, daß ein Vorschwarm, wenn er aus einer ansehnlichen Schaar Bienen bestehet, und die Witterung gut ist, in dem neuen Stocke so viele junge Bienen ausbrütet, daß noch in eben dem Sommer eine Schaar von ihnen ausziehen muß. Denn die Bienen des Vorschwarms, die in einem leeren Stocke ein neues Reich anfangen, sind darin außerordentlich fleißig. Sie können in einem Tage eine Bachstafel verfertigen, die einen Fuß lang, und einen halben Fuß breit ist, und darin vier tausend Zellen ansetzen können. Es ist daher leicht möglich, daß von einem Bienenschwarm, der früh aus einem Stocke gezogen ist, noch im Sommer eine Schaar von Bienen ausziehet. Diese von einem Vorschwarme ausgezogene Schaar von Bienen wird ein Jungfernschwarm genannt.

Dies ist es, was wir bey der Betrachtung der Bienen haben anführen wollen. Die Vorschriften, die man bey der Bienenzucht zu beobachten hat, und wie man bey der Honigernte das Wachs von dem Honig absondern, und beydes gewinnen könne, sind jedem Bienenfreunde zu bekannt, als daß wir uns dabey lange verweilen sollten. Wir wollen daher nur noch etwas wenig von dem Nutzen anführen, den uns die Bienen durch Honig und Wachs verschaffen, und dabey zugleich bemerken, wozu diese Naturprodukte angewandt werden.

Mit dem Lindenhonig wird in Pohlen ein starker Handel getrieben. Man schlägt es daselbst mit dem Wachs in große Fässer, worauf es über Danzig und Breslau in viele Länder verfahren, und in denselben er abgesondert und geläutert wird. Der Heidehonig wird in Lüneburg und in Hamburg stark aufgekauft, und von da in viele Länder in großer Menge versendet. Einige eigennützigte Verkäufer verfälschen den Honig, in dem sie Wasser und Mehl darunter mischen, und dadurch zu gewinnen suchen. Man kann aber den Betrug leicht entdecken. Man darf nur einen Löffel voll davon nehmen, und solchen über das Feuer halten. Wird er darin flüssig: so ist er ächt; bleibt er aber breyartig: so ist er verfälscht.

Der Honig wird zu mancherley Absichten angewandt. In den Apotheken dient er zu einem mannigfaltigen heilsamen Gebrauche. Die Bäcker machen davon die Ho-

ig. und Pfefferkuchen. Auch wird er häufig zum Einmachen der Früchte statt des Zuckers gebraucht.

Aus den Wachshülsen, die beym Auspressen des Honigs in der Wachspreffe zurück bleiben, und Wachseulen, Wachswinden und auch Kofkeulen heißen, wird er Meth gemacht. Man schüttet die Hülsen in einen Kubben, und gießt warmes Wasser darauf, welches jedoch nicht so heiß seyn muß, daß sie darin schmelzen könnten. Die Masse rührt man fleißig um, damit die Honigtheile sich von den Wachshülsen absondern, und mit dem Wasser vermischen. Hierauf fischt man mit einem Durchschlage die Hülsen sorgfältig aus. Weil inzwischen die Honigtheile sich nicht auf einmahl von den Hülsen trennen: so muß man diese abermahls in einen Kubben schütten, und damit wie zuvor verfahren. Nun wird das zurückgebliebene Honigwasser durch einen Linnenbeutel geseiget, und dadurch von allen Wachshülsen gereiniget. Das gereinigte Honigwasser gießt man darauf in einen Kessel, setzt solchen aufs Feuer und läßt es darin unter öfterm Abschäumen so lange kochen, bis kein Schaum auf ihm sich mehr sehen läßt, wozu ungefähr eine kleine Stunde erfordert wird. Ist dieß geschehen: gießt man es zu seiner Abkühlung in verschiedene Gefäße. Nach geschehener Abkühlung wird es in eine Kanne gegossen und Gäßt dazu gethan, damit der Meth köhren kann. Wenn er geköhren hat: verspündet man das Gefäß, und läßt es drey Monate liegen. Alsdann ist der Meth zum Trinken gut. Je länger inzwischen

der Most auf dem Fasse liegt, desto besser ist er. Von dem gelben Honig wird brauner, und von dem weissen Honig weisser Meth gebrauet. In Pohlen und Litthauen ist dieses Getrânke sehr bekannt und beliebt. Wenn man Nelken, Muskatennüsse, und Blüthen, wie auch Zimmet in ein Tuch nâhet, und dieses Gewürz in dem Gefâsse mit vergâhren lâsst: so wird der Meth davon so angenehm, daß er an Stärke und Lieblichkeit dem Spanischen und Muskateneine nichts nachgiebt.

Das Wachs hat eine gelbe Farbe. Es wird, nachdem es von dem Honig abgesondert, und in große Kuchen gegossen ist, verkauft. Das Pfund kostet an jetzt 10 gute Groschen. Weil es ein thierisches Fett enthält, das mit einer Säure verbunden ist: so kann es, wie Talg, zum Brennen gebraucht werden. Mit dem Wachs wird daher ein sehr ausgebreiteter Handel getrieben. Die Wachslichtfabrikanten und Seifensieder machen davon nicht nur gelbe; sondern auch weiße Wachsstöcke und Lichter, wenn es zuvor in der Bleiche weiß geworden ist. Soll das gelbe Wachs eine weiße Farbe bekommen: so müssen durch Hülfe der Sonne und der Luft die Honigtheile, welche die gelbe Farbe des Wachses verursachen, herausgebracht werden. Dieses geschieht durch das Bleichen. Es giebt daher an vielen Orten ansehnliche Wachsbleichen, in welchen das gelbe Wachs veredelt, und in weißes verwandelt wird. Dergleichen Anstalten, darin in einem Sommer viele hundert Zentner Wachs gebleicht werden, trifft man in vielen Städten

Deutschlands an. Hamburg hat allein 14 Wachsbleichen. Es liefert daher erstaunend viel weißes Wachs, und verschickt es durch seinen ausgebreiteten Handel in viele Länder. In Zelle ist ebenfalls eine ansehnliche Wachsbleiche, wie auch zu Kassel, Fulda, Etendal und an andern Orten. Das weiße Wachs hat vor dem gelben einen großen Vorzug, weil es spröder und schwerflüssiger ist. Eben daher brennt ein weißes Wachslicht viel länger als ein gelbes von eben der Größe.

Das Wachs läßt sich durch die Destillation so verfeinern, daß es in Rücksicht seiner Consistenz mehr der Butter ähnlich wird. Das erste, was demnach bey der Destillation aus der Retorte träufelt und auf dem Boden gerinnet, wird Wachsbutte genannt. Sie ist ehemahls zu Salben gebraucht und auf die verwundenen Brüste gelegt worden. Jetzt aber macht man davon keinen Gebrauch. So ist auch das Wachsöl aus der Mode gekommen, welches man erhält, wenn bey starkem Feuer die Destillation des Wachses fortgesetzt wird.

Aus Wachs, Pech, Hanf und Holz werden auch Wachsstock- und Pechsäckeln verfertigt. Die Wachsstocke nennt man auch Rutschen- und Windsäckeln. Die Ursache der ersten Benennung ist Jedermann bekannt. Windsäckeln heißen sie, weil sie vom Winde nicht ausgelöscht werden. Zur Verfertigung derselben wird ein Docht von Hanf genommen, der durch geschmolzenes schwarzes Pech gezogen ist. Um ihn

rund und glatt zu machen, ziehet man ihn durch ein Loch des Zieheisens. Hierauf wird er mit geschabter und im Leinwasser eingerührter Kreide bestrichen, weil sonst das Wasser darauf nicht haften würde. Ist dieß geschehen: so wird die Fackel mit schlechtem Wachs begossen, und mit einem Rollholze gerollt.

Zu den Stockfackeln wird ein Stock von Fichten- oder Föhrenholze genommen. Diesen umwickelt man mit Hanf, bestreicht ihn mit Pech, und verfährt damit übrigens wie mit den Wachsfackeln.

Zu den Pechfackeln nimmt man den Docht von Werrig oder einen Fichtenstock mit Werrig umwunden, und übergießet ihn mit zusammen geschmolzenem weißen Pech, Serpentin und altem unreinen Wachs.

Die Wachsteulen oder Wachswinden, mit deren Namen man auch den Anrath bezeichnet, den das zu verkaufende Wachs beim Schmelzen absetzt, gebraucht man gewöhnlich zur Verfertiung der gemeinen Wachsfackeln. Und wenn sie nicht ganz ausgepreßt sind: so dienen sie zum Ueberziehen der Schiffsseile.

Das Wachs wird auch zur Verfertiung der Wachspelen benutzt. Denn die Höhlung derselben ist mit Wachs ausgegossen. Weil sie von Glase gemacht werden: so heißen sie auch Glasperlen. Aber die mit einem Firniß überzogene und überwichste Leinwand wird mit Unrecht Wachseleinwand oder Wachstuch genannt, weil dazu kein Wachs genommen wird.

Aus dem Wachse macht man auch mit einem Zusatze von Terpentin und etwas Baumöhl allerley Figuren, als Menschen, Vögel, Pflanzen, Blumen, Früchte u. d. gl. Diese Arbeit heißt Wachs pussiren, und die Künstler, die sich damit beschäftigen, werden Wachspussirer genannt. Zu Florenz ist eine solche Veranstaltung, darin alle Theile des menschlichen Körpers durch Wachs abgebildet werden. In dem daselbst befindlichen Schlosse sind dreyßig Zimmer damit angefüllt. Auch die Pflanzen, die daselbst gemacht werden, haben mit den natürlichen eine so große Aehnlichkeit, daß man sie kaum davon unterscheiden kann. Mann sagt, daß diese Anstalten schon über hundert tausend Thaler gekostet haben. In großen Städten, besonders in solchen, die Messen haben, trifft man in und außer der Messzeit bisweilen Künstler an, die eine ganze Gesellschaft von vornehmen in Wachs pussirten Personen für Geld sehen lassen, und man muß über die Aehnlichkeit erstaunen, welche solche Wachs bildnisse mit den wirklichen Personen haben.

S. 167.

Die Erdhummel. A. terrestris.

Dieses Insekt ist im Sommer sehr gemein, und wird in den Gärten auf allerhand Blumen angetroffen. Seine Länge beträgt ungefähr 4 Zoll. Der Körper ist haarig und schwarz. Der After weiß. Um das Bruststück sitzt vorn ein gelber Ring. Die Fühlhörner haben

zwey Theile. Mittelft des Saugrüssels, welcher unter dem Zangengebiss liegt, saugen die Erdhummeln das Honig aus den Blumenkelchen, tragen solches, wie die Bienen in ihre Nester, und füttern auch damit ihre Brut. Sie leben auch wie jene, in Gesellschaft; nur sind sie nicht so zahlreich. Denn ihre ganze Republik erstreckt sich nicht über hundert Mitglieder. Ihre Nester machen sie unter der Erde von Pflanzenfasern, Holz, Lehm, Moos und einer pergamentartigen Materie, die wie Süßholz riechet, und kleben die Materialien fest an einander. Sie verfertigen auch in ihren Wohnungen regelmäßige Zellen, darin sie theils ihre Eier legen, theils sie auch mit Honig anfüllen. In ihrer Gesellschaft befinden sich ebenfalls drey Geschlechter. Im Fliegen machen sie ein starkes Gesumse. Die Männchen und Arbeitsbienen sterben im Herbst. Die Weibchen aber bleiben den Winter über leben, und machen in dem folgenden Frühlinge neue Nester.

§. 168.

Die langhörnige Biene. *A. Longicornis.*

Sie hat einen haarigen feuerrothen Körper, der sich von den übrigen Arten ihres Geschlechts leicht unterscheidet. Ihre Fühlhörner sind fadensörmig, und so lang wie ihr Körper. Sie ist so groß wie die Honigbiene, und wird in felsigen Gegenden mancher Provinzen von Deutschland angetroffen.

Das Geschlecht der Asterbienen.

Mutilla.

Die meisten Insekten aus diesem Geschlechte haben keine Flügel. Dieses giebt auch der lateinische Name, der ein verstümmeltes Thier bedeutet, zu erkennen. Sie könnten daher zur siebenten Ordnung gerechnet werden, welche die ungeflügelten Insekten in sich faßt. Weil sie inzwischen eine große Aehnlichkeit mit den Bienen haben, und auch einige mit Flügeln versehen sind: so hat man sie aus der Ordnung der Hautflügler nicht ausschließen wollen. Der Körper der Asterbienen ist etwas rauchhaarig. Am Kopfe sitzen vier Freßspitzen, die so wie die Fühlhörner ebenfalls fadenförmig sind. Das Bruststück ist hinten gebogen oder abgestumpft. Der Stechangel liegt in dem Leibe verborgen.

Die Begattung, Verwandlung und Lebensart dieser Insekten sind noch nicht hinlänglich bekannt. Unter den 10 Arten, die man von diesem Geschlechte kennen gelernt hat, giebt es nur zwei inländische, die jedoch nur selten vorkommen.

S. 169.

Die Europäische Asterbiene. M. Europaea.

Sie ist größten Theils schwarz. Das Bruststück ist oben roth, und der schwarze Hinterleib weiß bandirt. Die Weibchen sind geflügelt. Diese Art von Asterbienen hält sich in sandigen Waldungen, jedoch nur einzeln auf, und ist so groß, wie eine gemeine Honigbiene.

Die Deutsche Afterbiene. M. Maura.

Diese hat, wie die vorhergehende, eine schwarze Farbe, und ein röthliches Brustschild. Am Hinterleibe sind vier weiße Flecke befindlich, von denen die beyden größten in der Mitte seitwärts sitzen. Man trifft diese Art Afterbienen in der Haide bey Halle in Sachsen an, jedoch nicht sehr häufig. Ihre Größe beträgt nur $\frac{1}{4}$ Zoll.

Das Geschlecht der Gallwespen. Cynips.

Die Fühlhörner sind fadenähnlich, und bestehen aus vielen Gelenken. An dem Munde sitzen vier Greifspitzen. Der Rüssel fehlt. Die Kinnladen sind kurz und zangenförmig. Die Gallwespen sind sehr klein. Man muß sich daher der Vergrößerungsgläser bedienen, wenn man ihre Gestalt und prächtigen Zeichnungen erkennen will. Der Stachel des Weibchens ist schneckenförmig gewunden, und liegt bald ganz, bald nur zum Theil am Ende seines Hinterleibes verborgen. Mit diesem Stachel bohrt es hin und wieder Löcher in allerley Theile der Pflanzen und legt seine Eyer hinein. Um ein solches Ey entstehet eine rundliche Erhöhung, die nach und nach hart wird, und das Ansehen runder Früchte bekommt. In solchen Knoten oder Höckern halten sich die Larven oder Maden der Gallwespen auf, nähren sich darin von dem Pflanzensaft, und werden zur unvollständigen Puppe. Die Maden sind weiß, walzenförmig und ohne Füße. Die Puppen aber dem vervollkommeneten Insekte

ähnlich, und mit Stumpelflügeln versehen. Die Auswüchse oder Höcker, die durch den Stich des Insekts verursacht werden, und die man auf Eichen, Büchen, Linden, Rosen und andern Gewächsen antrifft, werden Gallen oder Galläpfel genannt. Etliche wenige dieser Gallwespen legen auch ihre Eier in die Leiber anderer Insekten. Zu diesem Geschlechte gehören 19 Arten.

§. 171.

Die Eichenblattgallwespe oder die Gallnuß.

C. Quercus Folii.

Dieses Insekt ist noch kleiner als eine Stubenfliege und hat eine eiförmige Gestalt. Seine Grundfarbe ist schwarzbraun. Der Kopf hellbraun und das Bruststück gestreift. Die vier Flügel sind sehr hell, durchsichtig und geädert.

Das befruchtete Weibchen durchbohrt im Herbst mit seinem langen Stachel an den neuen Keisern das Innerste der jungen Knospen, und legt an die untere Seite derselben ein Ey. Der aus der verletzten Knospe herausfließende Saft verursacht, daß die Deffnung bald wieder heilet, und daß das Ey bis auf das künftige Jahr darin sicher liegen kann. Wenn in dem folgenden Frühlinge der Saft wieder in die Eichen tritt, und diese im May anfangen auszuschlagen: so umgiebt der Saft die Stelle, wo das Ey liegt, und es entstehet dadurch ein kugelförmiger Höcker, der so groß, auch oft noch größer, wie eine Herzkirsche wird, und von rother,

gelber und grauer Farbe ist. In diesen Gallnüssen lebt die Made und verpuppet sich darin. Die unvollständige Puppe verwandelt sich in eine Gallwespe, die mittelst ihrer Gebißzange den Gallapfel durchbohrt, und aus demselben gegen den Herbst hervorkommt. Die vervollkommeneten Insekten leben nicht lange. Wenn sie aus den Galläpfeln kriechen, begatten sie sich sogleich und sterben kurz darauf.

Die Galläpfel geben eine schöne schwarze Farbe. Man braucht sie daher in der Färberey zum Schwarzfärben; auch läßt sich davon eine gute schwarze Tinte machen, wenn sie zerstoßen und mit Vitriol und Gummi vermischt werden. Ob inzwischen gleich die Galläpfel bey uns einheimisch sind, und in manchen Jahren auf den Eichbäumen häufig angetroffen werden: so bekommen sie doch nicht die gehörige Reife, weil unser Himmelsstrich zu kalt ist. Die Besten erhalten wir aus Aleppo, Smirna und Tripolis. Der Zentner davon kostet 40 Gulden. Außer dem Nutzen, den sie in der Färberey haben, besitzen sie auch adstringierende oder zusammen ziehende Kräfte, und werden als ein blutstillendes Arzneymittel gebraucht. Die Puischgalläpfel, die aus Frankreich zu uns gebracht werden, haben eine weit geringere Güte.

§. 172.

Die Feigengallwespe. C. Pfenes.

Dieses Insekt ist nicht hinlänglich bekannt. Man weiß nur, daß es einen rothen Körper und weißliche

Flügel hat. Wegen seines Nutzens verdient es aber
 bemerkt zu werden. Sein Aufenthalt ist Griechenland.
 Daselbst giebt es zweyerley Arten von Feigenbäume,
 wilde und zahme. Die letzten werden in den Gär-
 ten gezogen. Der wilde Feigenbaum soll bloß männli-
 chen, und der zahme bloß weiblichen Geschlechts seyn.
 In den Früchten dieser Bäume halten sich nach einigen
 Nachrichten die Feigengallwespen auf. Die männlichen
 in der Frucht des wilden und die weiblichen in der Frucht
 des zahmen Feigenbaumes. Die Blüthe dieser Bäume
 ist nicht auswendig; sondern inwendig in der Frucht.
 Wenn die männliche Feige blühet: so durchbohren sich
 die darin ausgekrochenen männlichen Gallwespen, und
 sind bey ihrem Auskriechen von dem Blumenstaube ganz
 bepudert. Nun fliegen sie zu den weiblichen Feigen,
 durchbohren sie, und kriechen in ihnen herum, um sich
 mit den darin befindlichen Weibchen zu begatten. In-
 dem sie nun in der Frucht herum kriechen: so befruchten
 sie mittelst des an ihnen hängenden Blumenstaubes die
 weiblichen Feigen. Anderer Nachrichten zu Folge woh-
 nen in der Frucht des wilden Feigenbaumes alle Fei-
 genwespen. Beym Auskriechen fliegen sie auf die
 zahmen oder Gartenfeigenbäume, stechen die Früchte
 derselben an, und legen in sie ihre Eyer. Dieß verur-
 sacht in den Feigen eine so heilsame Gährung, daß sie
 davon nicht nur größer; sondern auch reifer und süßer
 werden. Dadurch gelangen sie in 14 Tagen zur Reife,
 da sonst die meisten unreif abfallen würden. Man sam-

melt daher die Früchte von den wilden Feigenbäumen, und trägt sie zu den zahmen hin, damit auch die Feigen von jenen durch den Stich der Gallwespen veredelt werden.

§. 173.

Die Knoppergallwespe. *C. quercus calicis*.

Die Weibchen dieser Insekten legen ihre Eyer im Junius und Julius in die Blüthen der Eichenbäume, oder in die darauf sitzenden zarten Eicheln. Dieß verhindert, daß die Eicheln nicht auswachsen können; sondern statt derselben besondere Auswüchse entstehen, die Knopperrn genannt werden, und zur Färberey noch besser als die Galläpfel zu gebrauchen sind. Diese Gallwespen kriechen schon im Februar aus den Ethern. Sie sind daher bey uns nicht einheimisch; sondern halten sich in der Levante, wie auch in Ungarn, Croatien und Eclavontien auf. Die Knopperrn werden in diesen Ländern in großer Menge gesammelt. Die Levantischen sind zwar die besten. Gleichwohl wird in den drey andern Ländern mit diesem Produkte ein so starker Handel getrieben, daß darin jährlich für hundert tausend Gulden an Knopperrn verkauft werden.

§. 174.

Die Rosengallwespe. *C. rosae*.

Dieses kleine Insekt ist kaum so groß als ein Floh, und hat eine schwarze Farbe. Das Weibchen ist auf dem Hinterleibe kastanienbraun. Dieses sticht in ein

Blatt der wilden Rose ein kleines Loch, und legt darin ein Ey. Dadurch wächst über der Stelle ein knotiges moosartiges Gewächs, welches ein Rosenapfel, und ein Rosenschwamm genannt wird, und ehemahls in den Apotheken ist gebraucht worden. Die alten abergläubigen Mütter nennen es den Schlafapfel, weil sie nach ihrer thörichten Einbildung glauben, daß dieses Gewächs ein bewährtes Mittel gegen die Zauberey sey. Wenn von bösen Menschen, sagen sie, die kleinen Kinder behert sind, daß sie nicht schlafen können; sondern ganze Nächte hindurch schreyen: so darf man ihnen den Schlafapfel nur in der Wiege unter den Kopf legen; alsdann wird sich der Schlaf sogleich wieder einstellen. Diese Kraft äußere aber der Rosenschwamm nur alsdann, wenn er von Jemanden, ohne über das Wasser zu gehen, in das Haus gebracht werden. Allein diese Meinung ist ein thörichter Aberglaube, den die Einfalt geboren hat, und der durch die Naturgeschichte dieses Gewächses und durch die Erfahrung hinlänglich widerlegt wird, indem man nach derselben auch nicht einmahl behaupten kann, daß der Schlafapfel etwas Betäubendes an sich habe, wodurch der Schlaf der Kinder befördert wird.

Zu den Gallwespenarten gehört auch noch die Buchengallwespe *C. Fagi*, die im Sommer auf den Blättern der Rothbuchen häufig gefunden wird, und darauf die hochrothen Thürmchen verursacht; dergleichen die Weidengallwespe *C. Salicis Arobili*, von

deren Stich die Weidenrosen auf den Spitzen der Weidenzweige entstehen.

Das Geschlecht der Blattwespen.

Tenthredo.

Ihr Mund hat gezähnte Kinnladen und vier Greifspitzen. Der Rüssel fehlt ihnen. Die Brust und der Hinterleib haben eine gleiche Breite. Die Flügel sind flach und etwas aufgetrieben. Der Stachel liegt in zwey sägeförmig gezähnelten Blätterchen, die nur ein wenig hervorragen und daher kaum sichtbar sind. Die Fühlhörner sind theils keulenförmig, theils faden- theils borstenartig. Bald gegliedert, bald ungegliedert, bald kammartig.

Die Larven haben 18 bis 22 Füße, und einen runden Kopf, an welchem auf jeder Seite ein Auge sitzt. Ihre Nahrung bestehet in Pflanzen und Blättern. Daher man auch den vervollkommeneten Insekten den Namen Blattwespen gegeben hat. Man bemerkt auch an diesen Larven, daß sie sich bey der geringsten Berührung zusammen rollen. Wenn sie ausgewachsen sind: so schlüpfen sie größten Theils in die Erde, um sich zu verwandeln. Gewöhnlich machen sie sich in einer kleinen Höhlung unter der Erde ein Lönchen und Gespinnst von dicken Fäden. In diesem Gespinnste liegen sie fast den ganzen Winter über, und werden darin zur unvollständigen Puppe, an welcher man alle Glieder des künftigen Insekts sehen kann. Einige dieser Larven

machen auch ein lockeres Gespinnst in ihren Nahrungsblättern, werden darin zur Nymphe und überwintern in solchem Zustande. Da die meisten in die Erde schlüpfen: so werden die vollkommenen Insekten auch Schlupfwespen genannt. Diese schwärmen allenthalben herum, und sind dazu bestimmt, der gar zu großen Vermehrung der Raupen Einhalt zu thun. Denn wenn diese an den Gartenwänden und Bäumen herum kriechen: so stechen die Schlupfwespen ihnen in den Leib ein Loch, in welches sie ihre Eier hinein legen. Viele Raupen sterben davon; und wenn sie sich verpuppen: so kommen daraus keine Papillons; sondern Wespenlarven hervor, die bald darauf zu Puppen werden, aus welchen die Schlupf- oder Blattwespen in kurzer Zeit zum Vorschein kommen. Da die Fühlhörner derselben eine verschiedene Gestalt haben: so sind die Naturforscher dadurch veranlaßt worden, von diesem Geschlechte sechs Unterabtheilungen zu machen, die sämmtlich aus 55 Arten bestehen. Wir wollen nur davon die gelbe Blattwespe anführen.

§. 175.

Der Gelbschlüpfer, die gelbe Blattwespe. T.
lutea.

Diese Schlupfwespe ist fast so groß, wie eine Hornisse. Ihre Fühlhörner sind abgestuft. Ihre Fühlhörner sind abgestuft und keulenförmig. Der Kopf und das Bruststück haben eine braune Farbe. Der Hinter-

leib ist ockergelb. Die Flügel bedecken den ganzen Ober-
 leib, und sind durchsichtig, gelblich und braun geädert.
 Die obern messen ausgebreitet über $\frac{3}{4}$ Zoll. Die gelben
 Blattwespen leben auf den Weiden und Erlen und wer-
 den darauf besonders im May angetroffen. Das Weib-
 chen öffnet mit seinem Zangengebisse die obere Haut der
 noch jungen und zarten Blätter und legt in jede dieser
 Oeffnungen nahe am Rande etwa fünf Eyer hinein.
 Durch diesen Stich tritt der Saft an der Stelle des Blat-
 tes aus, und macht um das Ey ein Bläschen, wovon
 das Blatt einen Höcker bekommt, darin das Ey sicher
 liegt. Die ausgekrochenen Larven haben eine grüne Far-
 be, und sind über den Rücken hin mit einer gelben Linie
 und schwarzen Punkten gezeichnet. Sie haben 18 Füße,
 und halten sich auf den Erlen, Birken und Sahlweiden
 auf. Gleich nach ihrem Auskriechen gehen sie aus ein-
 ander und verbreiten sich auf die Blätter, um ihre Nah-
 rung zu suchen. Wenn sie auf die Erde fallen: so krüm-
 men sie sich zusammen, und bey der Berührung ergießt
 sich aus ihren Ringen ein Tropfen Feuchtigkeit, womit
 sie sich zu vertheidigen suchen. Auch schlagen sie mit dem
 Hinterleibe um sich, um die Raupentödter von sich abzu-
 halten, welche ihre Eyer gern in ihren Körper legen.
 Diese Larven findet man jährlich zweymahl, im Früh-
 linge und im Herbst. Diejenigen unter den Erwachse-
 nen, die sich im Sommer verwandeln, trifft man zu
 Ende des Junius an Bäumen und andern hohen Orten
 eingesponnen an. Ihr Netz ist hart; aber voller weiten

Maschen. Diejenigen Larven, die im Herbst ihre vollkommene Größe erlangt haben, gehen an erhabenen Orten in die Erde und spinnen von sehr starken Fäden eben solche Nester. In denselben werden sie zu unvollständigen Puppen, darin sie überwintern und aus welchen die vervollkommeneten Insekten im May zum Vorschein kommen.

Das Geschlecht der Holz- oder Schwanzwespen. Sirex.

Der Mund hat starke gezähnte Kinnladen und vier ungleiche Freßspitzen. Die Fühlhörner sind fadenförmig und bestehen aus mehr als 24 Gliedern. Die Flügel lang, schmal und liegen bey allen Arten flach auf. Der Hinterleib sitzt dicht an dem Bruststücke, läuft hinten spitz zu, und bildet bey dem Männchen und Weibchen einen kleinen Schwanz, wodurch dieses Geschlecht von dem Geschlechte der Raupentödter unterschieden wird. Am Ende des Hinterleibes ragt auch noch bey dem Weibchen ein Stachel in einer Scheide hervor, der steif und sägeförmig ist. Mit diesem Legestachel durchbohrt das Weibchen im weichen Holze, besonders in dem faulen Nadelholze ein Loch, und legt seine Eyer darein. Daraus kommen Larven hervor, die walzenförmig und sehr weich sind. Die meisten derselben haben sechs Füße und einen dicken Kopf mit starken Kinnladen. Diese Larven leben ein bis zwey Jahre und verwandeln sich alsdann in

eine unvollständige Puppe. An derselben bemerkt man Stümpelflügel; übrigens ist sie in ihren Gliedmaßen dem vollkommenen Insekte ähnlich. Aus der Puppe kommt im Sommer gewöhnlich in drey Wochen die Holzwespe zum Vorschein. Einige Arten überwintern auch, wenn sich ihre Larven spät eingesponnen haben. Von diesem Geschlechte giebt es 7 Arten.

§. 176.

Die Riesenwespe. S. Gigas.

(Taf. V. Fig. 25).

Diese ist unter den Holzwespen die größte. Die Länge des Weibchens beträgt $1\frac{1}{4}$ Zoll. Das Männchen ist kleiner und nur $\frac{3}{4}$ Zoll lang. Der Kopf ist schwarz. Auf jeder Seite hinter den neßförmigen Augen sitzt ein großer gelber Fleck. Die Fühlhörner sind fadenförmig, über einen halben Zoll lang und haben 24 Gelenke. Kopf und Brust sind mit kurzen schwarzen Haaren besetzt. Der Hinterleib ist in der Mitte schwarz, und am Ende rothgelb. Die beyden ersten und die drey letzten Ringe derselben sind gelb. Er endigt sich in einen kleinen gelben Schwanz von zwey Linien, der mit dem langen Legestachel nicht verwechselt werden muß, welcher in einer doppelten Scheide liegt, dunkelbraun und $\frac{3}{4}$ Zoll lang ist. Diese Insekten halten sich in den Föhren- und Tannenwäldern auf, und machen im Fliegen, wie die Hummeln, ein starkes Summen. Das Weibchen legt in

faule und abgestorbene Bäume und Stämme seine Eier, aus welchen rostfarbige und gelbliche Larven hervor kommen. Diese wohnen über ein Jahr in dem weichen Nadelholze, und fressen sich darin Gänge. Wenn sie ihre vollkommene Größe erlangt haben: so spinnen sie ein dünnes und weißliches Gewebe um sich. Nach etlichen Tagen springt die Wurmhaut auf dem Rücken auf, und die noch ganz weiche Puppe macht sich darin völlig los. Wenn die Larven sich im Sommer in eine Puppe verwandeln: so wird diese in drey Wochen zur Holzwespe reif. Geschiehet aber die Verwandlung im Herbst: so müssen die Puppen gewöhnlich überwintern, ehe sie zu Wespen werden.

An dem Wurme bemerkt man noch den besondern Kunsttrieb, daß er vor seiner Verwandlung das Holz bis an die äußere Fläche durchbohrt, damit die aus ihm sich entwickelte Wespe sogleich den Weg aus dem Baume oder Stamme finden möge. Daß von diesem Insekte die Knotenkrankheit des Rindviehes und des Rothwildes herrühren solle, ist falsch, und streitet mit der Erfahrung.

Das Geschlecht der Raupentödder. Ichneumon.

Der Mund derselben hat ungezähnte Kinnladen und vier Fressspitzen. Der Saugrüssel fehlt. Die Fühlhörner sind borstenförmig und bestehen aus mehr als 30 Gliedern. Der Hinterleib der meisten Arten ist durch einen innen Fortsatz oder Stiel mit der Brust verbunden.

Der Legestachel des Weibchens ragt hervor, und liegt in einer walzenförmigen zweiblätterigen Scheide. Die weiblichen Wespen aus diesem Geschlechte stechen mittelst ihres Legestachels in die Raupen und Puppen der Papi- lions, und legen darein ihre Eyer. Dadurch verlieren viele Raupen ihr Leben. Denn indem in ihrem Körper die Larven hervor kommen: so zerfressen sie die innern Theile desselben. Die Raupen werden davon krank und müssen bald darauf sterben. Wenn sie sich auch biswei- len in Puppen verwandeln: so können sich daraus doch keine Schmetterlinge entwickeln. Denn sie sterben in ihrem Puppenzustande, und statt eines Schmetterlings kommt daraus ein Raupentödter hervor. Man wird daher auch oftmahls betrogen, wenn man Raupen und Puppen sammelt, weil man es äußerlich ihnen nicht an- sehen kann, daß sich Raupentödterlarven in ihnen aufhalten. Wenn diese Larven ausgewachsen sind: so verwandeln sie sich in Nymphen. Dieses thun sie theils in der Raupe, theils in der Puppe derselben. Bisweilen durchbohren sie auch den Leib der Raupe, wenn sie sich von dem fettigen Wesen hinlänglich genährt haben. Sie begeben sich als- dann an einen andern Ort, und spinnen um sich eine Hülle, darin sie zu Nymphen werden. Diese verwandeln sich darauf in Raupentödter. Von diesem Geschlechte kennt man 77 Arten, davon man wegen der Verschiedenheit der Farbe ihres Schildes und der Fühlhörner sechs Ab- theilungen zu machen pflegt.

§. 177.

Der Versführer. I. persuasorius.

Dieser Raupentödter ist fast einen Zoll lang. Der Leib ist sehr dünne, und hängt mit dem Bruststücke durch einen Faden zusammen. Die Fühlhörner sind fadenförmig und so lang als der Leib. Die Flügel durchsichtig und weiß. Der Körper ist schwarz, und die Brust an den Seiten mit drey weißgelben Strichen gezeichnet. Auf dem Schilde sitzen zwey Punkte von eben der Farbe. An dem Hinterleibe sind unten und an der Seite gelbweiße Flecke befindlich. Der Legestachel ist noch länger als der Leib, und mißt $1\frac{1}{4}$ Zoll. Diese Wespe fliegt im Junius in den Gärten an den Hecken und in den Wäldern an den Blättern der Bäume herum.

§. 178.

Der Begleiter. I. Comitator.

An diesem Raupentödter sind Schild und Bruststück einfarbig. Die Fühlhörner fadenartig, $\frac{1}{2}$ Zoll lang, und in der Mitte mit einer weißen Binde umgeben. Seine Länge beträgt ungefähr $\frac{1}{2}$ Zoll. Der Körper ist ganz schwarz. Die Vorderflügel haben mit den Fühlhörnern einerley Länge. Das Weibchen legt in die Phalana Gamnia seine Eier, aus deren Puppen sich dieser Raupentödter entwickelt. Im Junius fliegt er gern in die Nester der Mauerbienen, deren junge Brut von ihm getödtet wird.

§. 179.

Der gelbe Raupentödter. *I. luteus.*

Seine Länge mißt $\frac{3}{4}$ Zoll. Die Fühlhörner sind eben so lang, borstenartig und gelb. Die Oberflügel halten in der Länge $\frac{1}{2}$ Zoll. Das Brustschild ist mit vier gelben Linien gestreift. Der Hinterleib sichelförmig. Die Weibchen legen ihre Eier in verschiedene Nachtfalter. Die Larven verwandeln sich darin, und werden gelbe Raupentödter.

§. 180.

Der Wollensack. *I. globatus.*

Dieser Ichneumon ist klein, und ungefähr zwey Linien lang. Die Fühlhörner sind fadenähnlich, verhältnißmäßig lang, und bestehen aus 20 Gliedern oder runden Knöpfchen. Der Vorderleib ist durch ein Stielchen mit dem Halse vereinigt. Der Hinterleib eyrund. Der Körper ganz schwarz. Die Oberflügel sind $1\frac{1}{2}$ Linien lang, und haben am äußersten Rande einen schwarzen Fleck.

Das Weibchen legt in die Raupen des Baumweißlings; *P. Crataegi* seine Eier. Wenn die aus ihnen entschlüpften Larven ihre vollkommene Größe in dem Körper der Raupe erlangt haben: so verwandeln sie sich in weißgelbliche Nymphen, aus welchen diese kleinen Raupentödter gegen das Ende des Mays sich entwickeln.

§. 181.

Der stechende Raupentödter. *I. compunctor.*

Dieser hat etwa eine Länge von einem halben Zoll. Der Stachel aber ist fast noch einmahl so lang. Für

die Puppen der Tagefalter ist dieses Insekt ein sehr gefährlicher Feind. Denn das Weibchen legt seine Eyer in die Puppen derselben, und tödtet sie dadurch. Da es unter den Raupentödttern so viele Arten giebt: so wird durch ihr Daseyn die gar zu große Vermehrung der Schmetterlinge verhindert.

Das Geschlecht der Bastordwespen. *Sphex*.

Diese Insekten sind den vorhergehenden in vielen Stücken ähnlich. Man kann sie aber von ihnen durch folgende Kennzeichen unterscheiden. Die Fühlhörner sind kurz, borstenförmig und bestehen aus 11 Gliedern. Der Mund hat oft gezähnte Kinnladen, und vier fadenähnliche Fressspitzen. Die Flügel sind nicht gefaltet; sondern liegen sowohl bey dem Männchen als Weibchen platt auf. Der Stachel ist verborgen und sitzt bey ihnen im Leibe, da er bey den vorhergehenden aus dem Leibe hervorragt. Einige machen sich in der weichen Erde oder im Sande ein Grubchen. Wann sie eine Raupe verwundet oder getödtet haben: so tragen sie solche in das Grubchen und legen ein Ey in denselben. Dieß Geschäfte treiben sie auch mit Fliegen und Würmern. Den Zugang zu solcher Höhle verstopfen sie mit Gras oder zerschabtem Holze. Wegen der Grubchen, die sie in der Erde und dem Sande machen, hat man ihnen auch den Namen Grab- und Sandwespen gegeben. Andere machen ihre Nester in den Ritzen oder Löchern der Bäume und Wände; und noch andere wählen zu ihrer

Wohnung die Holzrissen an den Fenstern in den Gebäuden. Wenn die Larven aus den Eiern hervor kriechen: so nähren sie sich von den Raupen, Fliegen oder Würmern, die ihre Nester in die Höhle geschleppt haben. Darauf verwandeln sie sich in Puppen, aus welchen die Raupentödter hervor kommen. Es giebt von diesem Geschlechte 38 Arten, aus welchen man in Hinsicht auf die Vereinigung ihres Leibes mit dem Bruststücke zwey Untergeschlechter gemacht hat. Denn bey einigen ist der Hinterleib durch ein verlängertes Stielchen mit dem Bruststücke verbunden; und bey andern ist er ohne Stielchen damit unmittelbar vereinigt.

§. 182.

Die gemeine Grabwespe oder der Sandwölber.
S. fabulosa.

Diese Bastardwespe gehört zu denen, deren Leib durch einen Stiel mit dem Bruststücke verbunden ist. Ihre Länge hält $\frac{3}{4}$ Zoll. Die Farbe ist am Leibe und Kopfe schwarz. Der lange und dünne Hinterleib vom zweyten und dritten Ringe an, gelb. Das Stielchen zwischen dem Hinterleibe und Bruststücke bestehet aus zwey Gelenken. Die Fühlhörner sind fast so lang als ein Gerstenkorn, und haben 10 Glieder. Die Flügel bräunlich und messen nur $\frac{1}{3}$ Zoll. Das Weibchen hat zwey bis drey gelbe, und das Männchen so viel schwarze Ringe. Die Vertheidigungstachel ist zweyborstig.

Diese Wespe gräbt im sandigen Boden und lockern Erdräuche mit den Vorderfüßen ein Loch, und wirft den Sand oder die Erde hinter sich. Ist sie mit ihrer Höhle fertig: so gehet sie in der Nähe ihrer Beute nach, die in einer Raupe, Puppe oder Spinne bestehet. Trifft sie eine Raupe an: so bemächtiget sie sich derselben, und beißt sie an beyden Seiten des Kopfs, daß sie davon ganz betäubt wird. Alsdann schleppt sie solche nach der Höhle, vor welcher sie ihr noch einen tödtlichen Biß versetzet. Nun kriecht sie zuerst in die Höhle, reiniget sie von dem etwa hineingefallenen Sande, und holt darauf ihren Raub. In dieser Höhle legt sie nur ein Ey auf den Leib der Raupe oder Spinnen. Hierauf verläßt sie die Höhle, bedeckt solche mit Gras oder Spänchen, und klegt davon. Aus dem Ewe kommt bald eine Made hervor, die an der Raupe oder Spinne hinlängliche Nahrung findet, indem sie nicht nur deren Säfte, da sie noch etwas lebt, aussauget; sondern auch, wenn der Saft und die Eingeweide verzehret sind, sich von der Haut und den harten Theilen nährt. Nun macht sie von einer zähen Materie um sich ein Gehäuse von $1\frac{1}{2}$ Zoll Länge, welches inwendig hart, bräunlich und glänzend, auswendig aber weiß ist. In dieser Hülse verwandelt sich die Made zur Bastordwespe. Meisten Theils sucht sie Seidenspinner-Raupen zu erbeuten. Denn indem sie deren Saft einsauget: so bekommt sie dadurch Materie zum Spinnen.

Die Wunderwespe. *S. viatica.*

Unter den Wespen, deren Hinterleib mit dem Bruststücke ohne Stiel zusammen hängt, verdient diese vorzüglich bemerkt zu werden. Ihre Länge mißt $\frac{1}{2}$ Zoll. Sie ist haarig, vom Kopfe bis an den After schwarz, und vorn am Hinterleibe rothfarbig mit schwarzen Querbinden. Die Fühlhörner sind $\frac{1}{4}$ Zoll lang, und bestehen aus 10 Gelenken. Die Oberflügel haben eben die Länge, und sind, wie die untern, von braunlicher Farbe. Der Hinterleib ist unten schwarz, und hat sechs Ringe. Diese Wespe siehet man in sandigen Gegenden an den Wegen oft herum laufen, welches ihr lateinischer Name andeutet. Sie heißt aber aus der Ursache Wunderwespe, weil man an ihr zuerst den wunderbaren Kunsttrieb wahrgenommen hat, nach welchem sie ein Loch in den Sand gräbt, eine Raupe hinein schleppt, ein Ey auf sie legt, und darauf die Höhle verstopfet.

Das Geschlecht der Goldwespen. *Chrysis.*

Die Fühlhörner sind fadenförmig, und haben 12 Gelenke, wovon das erste am längsten ist. Der Mund hat gezähnte Kinnladen und vier Fressspitzen ohne Saugrüssel. Der Hinterleib ist unten gewölbt. Der After gezähnt. Der Stachel verborgen. Die Flügel liegen platt auf. Der Körper hat einen Goldglanz; daher ohne Zweifel der Name Goldwespe entstanden ist. Die meisten machen sich in den Mauern, und besonders

in den Lehmwänden Löcher, oder suchen solche auf, um ihre Eyer darein zu legen, und die ausgefrochenen Larven daselbst zu erziehen. Man kennt von diesem Geschlechte sieben Arten.

§. 184.

Die feuerfarbige oder Blutwespe. *C. ignita.*

Sie ist klein, und nur ein wenig größer als eine Stubenfliege. Kopf und Bruststück sind glatt, grün und goldglänzend. Die Flügel haben eine etwas schwärzliche Farbe, und sind kaum $\frac{1}{4}$ Zoll lang. Der Hinterleib hält nur zwey Linien, hat ebenfalls einen Goldglanz, und ist am Ende mit vier Zähnen oder Spitzen versehen, unter welchen in der Mitte der Legestachel des Weibchens heraus tritt, wenn sie ein wenig gedrückt wird. Man hat diesen Insekten auch den Namen Lehmwespen gegeben, weil jedes Paar derselben in den Lehmwänden ihre Nester machet; indem sie inwendig den harten Lehm abbeißen und heraus tragen. Feuerfarbig heißen sie wegen der Schattierung der purpurrothen grünen und blauen Farben, die so schön sind, daß sie kein Mahler mit seinem Pinsel nachmachen kann.

Das Geschlecht der Wespen. *Vespa.*

Der Körper dieser Insekten ist nicht, wie bey den Bienen, haarig; sondern glatt. Sie haben einen mit gezähnten Kinnladen versehenen Mund und vier faden-

förmige Fressspitzen. Der Saugrüssel fehlt. Die Fühlhörner sind fadenartig, und etwas gebogen. Die Vorderflügel gefalten. Die Augen halbmondförmig. Der Angel liegt verborgen und sticht.

Die Wespen aus diesem Geschlechte nähren sich größten Theils von süßen Früchten und Honig. Sie fressen aber auch Fleisch, und tödten andere Insekten und Würmer, um ihnen den Saft auszusaugen. Einige leben in gesellschaftlicher Verbindung, und bauen sich nach einem besondern Kunsttriebe ein Werk oder ein Nest, das aus sechseckigen Zellen zusammen gesetzt ist. Ein solches Nest oder einen solchen Kuchen bauen sie entweder an den Aesten der Bäume, oder in einem hohlen Baume, auch wohl in Scheuern, und auf Kornböden. In dem Neste wohnen sie in Gesellschaft, legen ihre Eier in die Zellen, und verwahren darin die Maden und Puppen so lange, bis sie sich in Wespen verwandeln. Andere bauen auch ihre Nester unter der Erde, und verfertigen sie mit einer gleichen Kunst. Noch andere leben einsam, und werden daher Einsiedler genannt.

Die aus den Eiern gekrochenen Larven haben keine Füße, und werden von den Wespen in den Zellen theils mit andern Insekten, theils mit Honig genährt. Die Larven häuten sich etliche Mal, und verwandeln sich alsdann in unvollständige Puppen, an welchen man schon alle Gliedmaßen, und einzelne Theile der künftigen Wespe sehen kann. Nach geschehener Verpuppung ver-

fliebt die Mutterwespe die Zellen, welche hernachmahls die jungen Wespen durchfressen.

Man hat ehemahls geglaubt, daß die Wespengesellschaft aus männlichen, weiblichen und gesellschaftslosen Wespen bestände. Da man aber in den neuern Zeiten an den Bienen die Entdeckung gemacht hat, daß diejenigen, die man für geschlechtslos gehalten, wirklich weiblichen Geschlechts sind: so ist es nach der Ähnlichkeit, die sich zwischen den Bienen und Wespen befindet, der größte Grad der Wahrscheinlichkeit, daß auch bey diesen ein Weibchen die Stelle der Königin vertritt, und die Arbeitswespen ebenfalls weiblichen Geschlechtes sind. Von diesen Insekten giebt es 28 Arten.

§. 185.

Die gemeine Wespe. *V. vulgaris*.

Die Grundfarbe dieser Wespe ist schwarz. Auf beyden Seiten des Bruststückes ist ein unterbrochener gelber Strich befindlich. Das Bruststück selbst ist mit vier gelben Flecken gezeichnet, und an den gelben Einschnitten des Hinterleibes erscheinen abgesonderte schwarze Punkte. Die Weibchen sind etwa $\frac{1}{3}$ Zoll lang: die Männchen aber etwas kleiner. Sie nähren sich von Honig und süßem Obst. Daher sind sie sowohl den Bienen als auch den Obstgärten schädlich, zumahl wo sie in Menge vorhanden sind. Die Illegen dienen ihnen ebenfalls zur Nahrung. Im August ist ihre Gesellschaft am zahlreichsten, und ihre Nester sind auch alsdann am

größten. Man findet solche an Dächern, Böden und auch an Hecken.

Die Feinde der gemeinen Wespen sind die Spechte und Kohlmeisen, welche die Maden von jenen auffuchen, und sie als Leckerbissen verzehren. Die Weibchen überwintern, und pflanzen ihre Nachkommenschaft fort.

§. 186.

Die Hornisse. V. crabro.

Diese ist unter den Wespen die größte, und vom Kopfe bis an den After einen Zoll lang. In fruchtbaren Gegenden erreicht sie wohl eine Länge von $1\frac{1}{2}$ Zoll. Ihr Bruststück ist schwarz, und vorwärts bräunlich roth. Die gelben Abschnitte des Hinterleibes sind schwarz punkirt. Die Fühlhörner bestehen aus zwey Theilen, davon der kürzere auf einem schwarzen Knöpfchen neben der Stirne sitzt. Das Kinngebiß ist gelb, und gezähnt. Das äußerste Ende der Zähne ist wie eine Säge gezackt, womit sie das Holz zerreiben können. Unter diesem Gebisse liegt ein Saugrüssel. Der Angel ist gerade, sehr spiz, und von schwarzer Farbe. Der Stich damit verursacht den empfindlichsten Schmerz, starke Entzündung und große Geschwulst. Wenn man gleich frische Erde auf die Wunde legt, oder sie mit Dehl bestreicht: so wird man dadurch solchen übeln Folgen vorbeugen können.

Die Hornissen nähren sich von den Pflanzensäften und Baumfrüchten. Besonders lieben sie die süßen

Bienen, die sie ganz hohl fressen können. Auch fressen sie Fliegen und Spinnen. Den Bienen sind sie ebenfalls sehr gefährlich, indem sie solche nicht bloß berauben; sondern auch tödten und aussaugen. Ihre Nester machen sie nicht nur in hohlen Bäumen, und an den Wurzeln der Eichen; sondern auch auf den Kornböden und in den aufgerichteten Brunnen - und andern großen Pfählen, wenn darin sich Löcher und Rissen befinden. Im Sommer sind die Nester ansehnlich bewohnt. Im Winter aber fast, und im Frühlinge ganz leer, so daß auch keine einzige Hornisse darin angetroffen wird. Denn diejenigen, welche den Winter überlebt haben, begeben sich an einen andern Ort, und bauen sich da selbst ein neues Nest, dessen zahlreiche Bewohner von wenig Hornissen und bisweilen nur von einer einzigen Hornissmutter entstehen. Denn ihre Vermehrung ist beträchtlich. Eine einzige Hornissmutter kann in 9 Tagen 25 Zellen verfertigen, und ihre Eier darin absetzen. So bald sie Hülfe bekommt, nimmt die Vermehrung so zu, daß aus einem einzigen Hornissneste in einem Jahre einige tausend Hornisse hervor kommen können.

Das Geschlecht der Ameisen. Formica.

So gering diese Thierchen zu seyn scheinen: so verdienen sie doch eine ganz besondere Aufmerksamkeit, weil man viel wunderbares bey ihnen antrifft. In Hinsicht auf die Ordnung, die sie in dem Bau ihrer Wohnungen, in der Einrichtung ihrer zahlreichen Kolonie und in ihrer

republikanischen Verfassung beobachten, wie auch in Rücksicht auf ihre Geschlechtsgattungen haben sie mit den gesellschaftlichen Honigbienen eine große Aehnlichkeit. Von andern Insekten sind sie durch folgende Kennzeichen unterschieden. Der Kopf ist dreieckig und etwas herzförmig. Die Stirn breit. Einige Arten haben einen kleinen, andere einen sehr großen Kopf. Die Fühlhörner sind fadenförmig und bestehen aus verschiedenen Gliedern. Unter dem Kopfe befinden sich vier Freßspitzen. Zwischen der Brust und dem Hinterleibe sitzt noch ein Schüppchen oder schalenartiges Blättchen, welches aufrecht steht. Bey einigen Arten ist statt dessen ein runder Knopf befindlich. Durch dieses Merkmal sind diese kleinen Geschöpfe von einander merklich ausgezeichnet worden.

In einer jeden Ameisenkolonie findet man ebenfalls wie bey den Bienen dreierley Geschlechtsgattungen, nämlich geschlechtslose, Männchen und Weibchen. Nur wird bey ihnen keine Königin angetroffen. Denn sie haben nicht ein Weibchen; sondern mehrere. Ihre Verfassung ist republikanisch. Auch ohne Regentin wird das allgemeine Beste der Gesellschaft von jedem Mitgliede auf das genaueste befördert. Die Geschlechtslosen sind unter ihnen die kleinsten, ohne Flügel, und machen in ihrer Wohnung die größte Anzahl aus. Sie sind die arbeitenden Mitglieder dieser Gesellschaft. Sie verrichten mit dem größten Fleiße

alle Haus- und Feldgeschäfte, die zur Erhaltung der Republik erfordert werden. Sie führen den Bau in ihren Wohnungen ordentlich auf, und sammeln die Nahrungsmittel ein. Sie hegen für die junge Brut eine große Sorgfalt, tragen den Würmern das Futter vor, und verpflegen sie mit mütterlicher Liebe. Sie beschäftigen sich auch mit den Puppen und sorgen auf das zärtlichste für deren Erhaltung. —

Die Männchen sind geflügelt, und etwas größer als die geschlechtslosen Ameisen. Ihre Flügel sind länger als der Hinterleib, und reichen über denselben hinaus. Dieses Merkmal ist hinlänglich, sie von einigen Wespenarten zu unterscheiden. Der Stachel fehlt ihnen. Sie beschäftigen sich mit keiner Arbeit; sondern scheinen von der Natur nur bestimmt zu seyn, die Weibchen zu begatten, und dadurch für die Bevölkerung und Fortpflanzung der Kolonie zu sorgen.

Die Weibchen sind noch größer als die Männchen, und übertreffen zur Legezeit die Geschlechtslosen an Größe wohl 4 Mal. Ihr Hinterleib ist auch viel dicker. Auch sind sie mit einem feinen hohlen Wehrstachel begabt, aus welchem, indem sie damit stechen, sich ein klein Tröpfchen von einer scharfen Feuchtigkeit in die kleine Wunde ergießt, die Jucken und eine kleine Geschwulst erregt.

Man hat ehemahls geglaubt, und einige glauben es noch jetzt, daß Männchen und Weibchen mit Flügel versehen seyn, daß sie beydersits im Monat Junius ihre

Wohnung verlassen, und alsdann in der Luft herum-
 schwärmen, um sich im Fluge zu begatten; daß nach
 der geschehenen Begattung die Männchen sogleich sterben,
 die befruchteten Weibchen aber in ihre Nester zurückkeh-
 ren und ihre Eyer darin absetzen. Die Meinung suchte
 man durch die Wahrnehmung zu bestätigen, daß sich
 geflügelte Ameisen mit geflügelten in der Luft gepaart
 hätten. Allein alles dieses ist aus der Ursache nicht
 wahrscheinlich, weil die größten Naturforscher nach den
 genauesten Beobachtungen, die sie bey der Zergliederung
 der Ameisen angestellt haben, niemahls bey den geflü-
 gelten Eyer angetroffen; sondern solche nur allein bey
 den großen Ungeflügelten entdeckt haben. Diese sind
 demnach die Weibchen. Sie bleiben in ihrem Neste
 und werden darin von den Männchen befruchtet. Die
 befruchteten Weibchen fangen im Frühlinge an zu legen
 und fahren damit bis in den August fort. Aus dieser
 Ursache kann man auch in den drey Sommermonaten
 aus ihrem Neste 4 Mal die Puppen nehmen. Wie
 die Bienenkönigin den Winter über befruchtet bleibt,
 und ohne Drohnen, das heißt, ohne Männchen ihre
 Eyer im Frühlinge legt: so setzen auch die Ameisenweib-
 chen ihre fruchtbaren Eyer im Frühlinge in ihren unter-
 irdischen Kammern ab, ohne daß man in einem Amei-
 senhaufen zur Zeit des Winters eine geflügelte Amei-
 se nämlich ein Männchen antrifft. Ein einziges Amei-
 senweibchen kann über sieben tausend Eyer legen.

Die Eyer sind sehr klein, ungefähr von der Größe eines Hirsekorns, etwas länglich und von Farbe weiß. Aus den Eyern kommen in drey Tagen Würmer hervor, die keine Füße haben, und daher der Verpflegung der Arbeitsameisen bedürfen, von denen sie bis zu ihrer Verpuppung gesüttet werden. Ein solches Würmchen wächst in 10 bis 14 Tagen aus und spinnet, indem es sich seiner Verpuppung nähert, ein zartes und zähes Häutchen um sich, welches eine weiße Farbe hat. Wenn man eine solche Puppe mit einem Vergrößerungsglase betrachtet: bemerkt man, daß sie mit zarten borstenähnlichen Härchen ganz umgeben ist. Die Puppen sehen wie kleine längliche Körner aus. Sie werden fleißig gesammelt, weil man damit die Nachtigallen und Fasanen zu füttern pflegt. Man nennt sie mit Unrecht Ameiseneyer. Denn es sind keine Eyer; sondern die Puppen oder Nymphen, aus welchen sich die vollkommenen Ameisen entwickeln. Denn wenn sie eine Zeit lang in ihrem Puppenzustande gelegen haben: so zerreißt das Gespinnst, und die Ameise kommt nach abgelegter Hülle zum Vorschein. Aus den Erstlingen von den Frühlingspuppen werden lauter geflügelte Ameisen und Weibchen, die sind fast drey mal so groß als die Puppen, aus welchen die Arbeitsameisen entstehen. Bey einigen Arten, B. bey den kleinen rothen Gartenameisen überwintern die Puppen und entwickeln sich erst im Frühlinge. Die jungen Ameisen kommen aus ihrer Puppenhülle nicht so gleich, in ihrer eigentlichen Größe hervor; sondern sie

wachsen ein und auch wohl zwey Jahr, ehe sie ihre vollkommene Größe erreichen. Wenn man daher vor oder nach dem Winter einen Ameisenhaufen aufgräbt: so wird man kleine, mittelmäßige und große Ameisen darin antreffen, und die Farbe bey den alten dunkler als die bey den jungen finden. Die geschlechtslosen Ameisen und die Weibchen werden drey bis vier Jahr alt. Die Männchen aber werden jedes Jahr gegen das Ende des Mays oder im Anfange des Junius aus ihrer Wohnung vertrieben und kommen bald darauf um.

Die Puppen nehmen zwar keine Nahrung zu sich; inzwischen bedürfen sie doch eines gewissen Grades der Sommerwärme und der Feuchtigkeith, ob ihnen gleich Hitze und Nässe schädlich sind. Die geschlechtslosen Ameisen hegen daher für sie eine recht zärtliche Liebe und verpflegen sie mit der größten Sorgfalt. Sie bringen sie des Morgens beym erquickenden Sonnenscheine in die Höhe, ohne sie den Sonnenstrahlen auszusetzen, weil ihre Säfte sonst leicht austrocknen würden. Man sieht daher oftmahls, daß die Arbeitsameisen mit der größten Emsigkeit die Puppen aus der Sonne unter die Erde oder an schattige Derter tragen. Des Abends oder bey einem herannahenden Regenwetter schleppen sie solche wieder in ihre Wohnung zurück. Bey einer Gefahr bringen sie die Puppen an sichere Derter zur Verwahrung. Man darf nur einen Stein aufheben, unter welchem sich Ameisen befinden: so wird man mit Verwunderung sehen, mit welcher Emsigkeit sie sich beschäftigen, die Püppchen

zu retten. Gießt man Wasser auf die Ameisen: so tragen sie eiligst die Puppen auf trockne Plätze zur Sicherheit. Benetzt man aber die Erde nur ein wenig: so bringen sie ihre Lieblinge an den befeuchteten Ort, um sie zu erquicken, indem sie die Feuchtigkeit gleichsam einsaugen.

Die Nahrung der Ameisen sind hauptsächlich allerley Süßigkeiten, Früchte, Brot, Fleisch und andere Sachen. Sie fressen auch allerhand Aase. Wenn man daher kleine Thiere, z. B. eine todte Maus oder einen Frosch u. d. gl. in eine durchlöchernte Schachtel legt, und solche in einen Ameisenhaufen steckt: so nagen sie alles Fleisch davon ab, daß nur das Gerippe davon übrig bleibt, und man also von solchen Thieren durch die Ameisen ein schönes Skelett erhalten kann. Besonders fressen sie gern Honig und Zucker. Daher sie in den Häusern gern diejenigen Kammern besuchen, in welchen dergleichen Süßigkeiten verwahrt werden. Will man sie aus solchen Orten vertreiben: so darf man nur pulverisirten Schwefel auf einige Stücke Papier streuen, und solche dahin setzen, wo sie ihre Gänge haben. Mit Petersilien können sie gleichfalls vertrieben werden. Weil ihre liebste Kost in Süßigkeiten bestehet: so lecken sie auch die süßen Säfte ab, die bey einer großen Hitze aus den Blättern der Pflanzen schwitzen. Auch ist ihnen der Saft der Blattläuse ein Leckerbissen, den diese Insekten alsdann von sich geben, wenn sie durch das Klopfen der

Ameisen dazu gereizet werden. Diese belecken daher jene beständig, um den Honig von ihnen zu genießen.

Die Wohnung der Ameisen ist unter der Erde und gewöhnlich an den Wurzeln der Bäume, an den Wänden, den trocknen Erdhöhlen und in den aufgeworfenen Maulwurfshaufen. Sie bestehet aus lauter hohlen Gängen und Kammern, die mit einander in Verbindung stehen. Diese sind nach der Beschaffenheit des Erdreichs verschieden. Ist dieses fest: so hat ihre Wohnung oft eine Aehnlichkeit mit einem Schwamme und die Kammern und Gänge sind nahe an einander. Ist hingegen das Erdreich locker und sandig: so sind ihre Höhlen und Gänge viel weiter von einander entfernt. Ueber dieser Wohnung machen sie bisweilen ein kegelförmiges Obdach, das aus einer Menge von allerley Materialien als Holzsplitterchen, Reiskornen, Stückchen Stroh, Tannennadeln, Föhren- und Wachholdernadeln u. d. gl. bestehet. Vor solcher Wohnung werden Gänge angelegt, die im Grase, indem sie solches zum Theil abbeißen, deutlich zu sehen sind. Stehen Bäume in der Nähe: so gehet jeder Gang auf die Mitte eines Baumes zu. Andere Gänge führen wieder in die Wohnung, damit die Ausgehenden und Einziehenden, die mit Vorrath beladen sind, sich einander nicht hinderlich seyn mögen. Setz doch habe ich auch bemerkt, daß sie an einem Baume auf eben demselben Wege wandern, und sich einander ausweichen. Auf ihren gewählten Gängen darf keine andere

Ameise aus einer andern Kolonie sich sehen lassen: sonst wird sie heftig angegriffen, und wohl gar getödtet.

In ihre Wohnungen, die bisweilen an die zwey Ellen tief sind, schleppen sie verschiedene Samenkörner, und das von den Bäumen abgenagte Harz. Sie tragen aber wenig Nahrungsmittel auf den Winter ein, weil sie solchen in einer Art von Betäubung oder Schläfe zubringen, wovon sie der Frühling erst wieder aufwecket. Sie verzehren also den Wintervorrath nicht; sondern haben solchen nur in der Absicht gesammelt, damit sie bey ihrem Erwachen gleich Nahrung finden mögen. Denn im Anfange des Frühlings könnte es ihnen leicht an den Nahrungsmitteln fehlen, wenn sie solche zuvor in ihre Wohnung nicht eingetragen hätten. Inzwischen ist dieser Winterschlaf nur von solchen Ameisen zu verstehen, die in einem kalten Erdstriche leben. Denn diejenigen, die sich in wärmern Gegenden aufhalten, schlafen im Winter nicht; sondern leben in solcher Zeit von dem Vorrathe, den sie eingesammelt haben.

Die geflügelten Ameisen müssen, wie wir bereits bemerkt haben, im Anfange des Junius ihre Wohnung verlassen. Denn um diese Zeit haben sie die Weibchen befruchtet, und die Absicht erreicht, wozu sie bestimmt sind. Sie werden daher von den Arbeitsameisen ausgetrieben, und haben also eben das Schicksal, das den Drohnen in der Republik der Bienen widerfährt. Die Ameisenmännchen versammeln sich bey ihrer Vertreibung in großer Menge oben auf dem Hausen, und fliegen gleich einem

Bienenschwärme davon. Bisweilen vereinigen sich viele solcher Schwärme, daß sie die Luft verdunkeln, und auch wohl darin Säulen machen, die denen in einem schwachen Nordlichte ähnlich sind. Herr Gleditsch hat dergleichen seltsames Schwärmen der Ameisen im Jahre 1749 in der Gegend an der Havel zu seinem nicht geringen Erstaunen wahrgenommen, und von dem Herrn Pastor Christ zu Kronenberg, der sich durch seine Naturgeschichte von Bienen, Wespen und Ameisen rühmlichst bekannt gemacht, ist vor einigen Jahren im Monat Junius gegen Abend bey Frankfurt eine unbeschreibliche Menge Ameisen in der Luft, gleich einer Wolke gesehen worden. Da sie in die von ihnen verlassenen Wohnungen nicht wieder zurückkehren dürfen: so werden sie unstreitig theils von Vögeln gefressen, theils vom Wind und Wetter aufgerieben.

So wie die Ameisen in Ansehung der Austreibung der Männchen aus ihren Wohnungen den Bienen gleichen: so haben sie auch mit ihren in Hinsicht auf ihre Fortpflanzung und Errichtung neuer Kolonien viele Aehnlichkeit. Denn wenn die Mitglieder der Ameisenrepublik sich sehr stark vermehrt haben: so ziehet eine große Anzahl, gleich einem Bienenschwarme, aus, um eine neue Kolonie anzulegen. Die im März oder April aus den Puppen gekrochenen Jungen halten ihren Auszug im Monat Julius. Es trennet sich alsdann eine große Menge junger Ameisen, die kleiner und von Farbe heller als die Alten sind, von dem Mutterhaufen. Viele

Weibchen gehen voran; die übrigen sind lauter Arbeitsameisen. Sie laufen allenthalben, auch außer ihren gebahnten Wegen, herum, jedoch entfernen sie sich nicht weit, ungefähr nur 20 Schritte von ihrem Mutterhaufen. Haben sie sich auf einem Platze, den sie wahrscheinlich schon zuvor ausgesucht haben, sämmtlich versammelt: so arbeiten sie sogleich an einer neuen Wohnung, und setzen ihre Arbeit mit der größten Emsigkeit Tag und Nacht fort. Einige graben sich in die Erde und verfertigen darin Kammern und Gänge: und andere beschäftigen sich während dieser Arbeit, die Erde heraus zu tragen. Ist die Wohnung fertig: so bringen andere die Materialien von Stoppeln, Reißig, Hälmchen u. d. gl. herbei, um damit den obern Theil der Wohnung zu bedecken, und noch andere fangen an, die Nahrungsmittel in die neue Haushaltung zu tragen. In solcher neuen Kolonie wird schon im August eine Menge Puppen angetroffen. Ein alter Ameisenhaufen kann, wenn er nicht gestört wird, in seiner Gegend drey neue Kolonien oder Haufen anlegen, die ungefähr 20 Schritte von ihm entfernt sind.

Die Ameisen thun zwar hin und wieder den süßen Früchten einigen Schaden, indem sie die Pfirschen, Aprikosen, Kirschen u. d. gl. auch die Blüthe der fruchtbühenden Obstbäume anfressen, und den Honig aus dem Kelche der Blumen saugen. Allein der Schaden, den sie den Gewächsen zufügen, ist sehr unbedeutend. An den Bäumen laufen sie größten Theils nur hinauf, um

die Harzförner abzufneipen, und solche in ihre Vorrathskammern zu tragen.

Sie haben aber auch, so wie alles in der Natur gut ist, ihren Nutzen. Die Harzförner, die sie von den Wacholderstauden, den Tannen-, Föhren-, Pflaumen-, Kirsch- und andern Bäumen gesammelt haben, triffe man oft häufig in ihren Nestern an. In denselben werden sie von ihrem sauern Säfte durchdrungen, und sind unter dem Namen der *wilde* oder *Waldweihrauch* bekannt, der auch mit zum Räucherpulver gebraucht werden kann.

Die Ameisen sind aber auch in anderer Rücksicht nützliche Insekten. Sie tödten viele Blattläuse und vermindern auch die Raupen, indem sie solche von den Bäumen herunter schleppen und todt beißen. Auf den Kornböden fressen sie die schädlichen Kornwürmer, und verhindern dadurch die gar zu große Vermehrung derselben.

Außerdem wird von den Ameisen ein heilsamer Spiritus verfertiget, wenn man auf eine Quantität derselben Weingeist von Brantwein gieset, und solchen durch eine Blase davon abdestillirt. Dieser Ameisenspiritus ist bey Lähmungen der Glieder, bey Verrenkungen, Quetschungen, auch bey Zertheilung des geronnenen Blutes u. d. gl. sehr nützlich zu gebrauchen. Es kann auch von ihnen durch die Kunst ein *Naphtha* oder *Ameisenäther* abgeschieden werden, das mit dem andern *Naphtha* (Steinöhl) gleiche Wirkung, und noch

das besondere an sich hat, daß es fast wie bittere Mandeln riechet.

Das Ameisenbad wird ebenfalls gelähmten Personen zum nützlichen Gebrauche von den Aerzten empfohlen. Wenn man eine Quantität lebendiger Ameisen in einem Leinenbeutel mit kochendem Wasser übergießet, solches davon ablaufen läßt und darin gelähmte Glieder badet, oder den Dampf davon an dieselben schlagen läßt: so kann man sich davon heilsame Wirkungen bey gichtischen und gelähmten Gliedern versprechen. Uebrigens giebt es von dem Ameisengeschlechte 18 bekannte Arten.

§. 187.

Die große Baumameise. *F. herculanea*.

Diese ist einen halben Zoll lang, und hat einen eyrunden Hinterleib von schwarzer Farbe. Die Hüften sind braun. Sie hält sich in den Waldungen in faulen Bäumen auf, und dient besonders den Schwarzspechten zur Nahrung.

§. 188.

Die gemeine rothe Ameise. *F. rufa*.

Man trifft die Ameisen in den Wäldern und vorzüglich in den Fichtenwäldern häufig an, wo sie in den großen kegelförmigen Haufen wohnen, die sie aus allerhand Materialien von Fichtennadeln, Holzspänen, Reisschen u. d. gl. verfertigen. Wegen des Ortes ihres Aufenthalts pflegen sie daher auch Waldameisen genannt zu

werden. Zu ihren Wohnungen haben sie gebahnte Wege, auf welchen sie hin und her laufen und beständig beschäftigt sind. Diese Art Ameisen ist zwar nicht so lang, wie die vorhergehende; doch kommt sie ihr unter den einheimischen der Länge nach am nächsten. Ihr Vorderleib ist von braunrother, und der Hinterleib von schwarzbrauner Farbe.

Diese Ameisen besitzen vorzüglich einen säuerlichen Saft, den sie zu ihrer Vertheidigung von sich spritzen. Von ihnen wird hauptsächlich der gedachte Spiritus und auch das Bad gemacht. Alle Ameisen haben zwar einen sauern Saft, ein flüchtiges Salz und auch ein balsamisches Oehl in sich. Inzwischen werden doch zum gewöhnlichen und sauern Spiritus, wie auch zum Bade vorzüglich diese Waldameisen genommen, weil sie der Menge wegen am leichtesten zu haben sind. Ihre Larven sind vorzüglich für die Nachtigallen ein großer Leckerbissen. Ein solches angenehmes Futter wird für diese schönen Sängerrinnen von einigen Leuten den ganzen Sommer hindurch gesammelt. Von den Grünspechten werden diese Ameisen zur Zeit ihres Winterschlafes fleißig aufgesucht und häufig verzehrt. In ihren Wohnungen findet man auch besonders die bereits angeführten Harzförner, welche der Waldweihrauch genannt werden. Auch ist von ihnen noch der Umstand anzumerken, daß sie in ihren Nestern den Goldkäfer dulden, der seine Eier darin absetzt. Da die Ameisen eine große Liebe

gegen diesen Käfer und dessen Larve hegen: so ist vielleicht
 der Auswurf davon ihnen eine sehr angenehme Speise.
 Die Puppen des Goldkäfers werden von einigen Land-
 leuten die Königinnen der Ameisen genannt. Auch pfle-
 gen die Betrüger solche Puppen für Hechtmännchen aus-
 zugeben, ihren geheimnißvollen Werth anzupreisen, und
 sie ihnen theuer zu verkaufen. Wahrscheinlich ist Herr
 Raff dadurch zu dem Irrthume verleitet worden, daß es
 eine Ameisenkönigin gebe, die fünfmahl größer als die
 andern Ameisen sey, sich der Farbe nach von ihnen un-
 terscheide, und gleich der Bienenkönigin von ihnen ge-
 liebkoset werde. Denn alles dieses ist größten Theils falsch,
 und gründet sich bloß auf die Nachrichten solcher unver-
 ständigen Leute, welche die Larve des Goldkäfers in den
 Ameisennestern gefunden haben.

§. 189.

Die kleine rothe oder gelbe Ameise. *F. rubra.*

Diese Art kleiner Ameisen, die sich in den Gärten
 und Feldern aufhält, hat einen schmalen Leib, der unge-
 fähr so lang als ein Gerstenkorn ist. Die Augen sind
 schwarz und unter dem Hinterleibe sieht ein schwarzer
 Punkt. Uebrigens fällt ihre Farbe ins ziegelrothe, doch
 ist sie mehr gelb als roth. Diese Ameisen sind sehr gemein,
 und werden unter Steinen und Grashügeln häufig an-
 getroffen. Ihr Stich ist sehr empfindlich. Er verur-
 sacht einen brennenden Schmerz und eine Geschwulst, wie
 die Brennnesseln. Ihre Wohnungen errichten sie im har-

ten Sande, besonders in den Gärten am Holze und den Bretern, die in die Erde geschlagen sind, ohne darüber ein kegelförmiges Obdach zu machen. Bey dieser Art werden die Puppen auch im Winter in den Nestern gefunden.

§. 190.

Die braune Ameise. *F. fusca.*

Sie hat mit der kleinen gelben Ameise einerley Größe, und hält sich vorzüglich in Waldungen auf. Ihre Farbe ist größten Theils schwarz. Mund und Füße, wie auch die Spitzen des Brustschildes sind rothfarben.

§. 191.

Die Rasenameise. *F. Cespitum.*

An dieser Art bemerkt man ein zweyfach gezähntes Brustschild und ein zweyknotiges Bauchstielchen. Das Weibchen hat eine gelbbraune, das Männchen aber eine schwärzliche Farbe. Auf den Wiesen und Feldern in den Rasenhügeln und alten Maulwurfsbauen werden diese Ameisen häufig angetroffen. An den Männchen hat man vorzüglich das Schwärzen wahrgenommen. Am häufigsten geschiehet solches bey schönem Wetter in den Mittags- und Abendstunden in dem Monat August. Sie fliegen um solche Zeit hoch in der Luft herum und spielen darin wie die Mücken. Die Männchen von dieser Art sind es, die, wenn sie des Abends in sehr gro-

ßer Menge schwärmen, einen Schein, wie ein schwaches
Nordlicht von sich geben.

Zu den Ameisenarten gehört auch noch die zucker-
ressende Ameise. *F. saccharivora*, die von der
Größe der Rasenameise ist, sich in Amerika in dem Zuk-
kerrohre aufhält und darin großen Schaden anrichtet.

Die sechste Ordnung der Insekten

welche

Die Zweyflügler oder die Fliegenarten
Diptera,
in sich faßt.

§. 192.

Wesentliche Kennzeichen dieser Ordnung.

Alle bisher von uns beschriebenen Insekten der fünf ersten Ordnungen, haben bis auf einige einzelne Fälle vier Flügel, nemlich zwey obere und zwey untere, die sie ausbreiten und damit ihren Flug in der Luft verrichten. Die in dieser sechsten Ordnung sind aber allein nur mit zwey Flügeln versehen. Das wesentliche Unterscheidungsmerkmal aller zu derselben gehörigen Insekten bestehe demnach darin, daß sie zwey Flügel haben.

Ueberdies hat man an den meisten dieser Thierchen noch entdeckt, daß sie statt der Hinterflügel kleine Schuppen oder häutige Blättchen, und auf jeder Seite ein Schwingkölbchen haben, die sich beyde

beständig bewegen, und daher auch Unruhen heißen. Die Schuppen sind eigentlich blasenartige Häute oder dünne häutige Blättchen, die wie ein Paar Muschelschalen über einander liegen, und stark gespannt sind, daß sie auch von einigen Naturforschern Schallbläschen genannt werden. Am Ende des Brustschildes sitzen die Schwingkölbchen in Gestalt kleiner Schlägel oder Klopfheulen, die aus der Ursache auch Trommelsstöckchen heißen, weil die Fliegen damit die gespannten häutigen Blättchen, wie eine Trommel rühren, und dadurch das Besumme verursachen, das man besonders von den Schmeißfliegen, und den Singemücken höret. Sowohl die häutigen Blättchen, als auch die Schwingkölbchen dienen den Fliegen statt der Hinterflügel, und sind dazu bestimmt, ihren Flug zu erleichtern und in demselben den Leib im Gleichgewichte zu erhalten, damit er nicht von einer Seite zur andern wackelt. Aus dieser Ursache heißen die Schwingkölbchen auch Wage- oder Balancierstangen. Uebrigens fehlen diesen Insekten die Rinnladen. An dem Saugrüssel sitzen bisweilen zwei Greifspitzen. Bisweilen auch gar keine. Bei einigen Arten steckt er in einer Scheide. Die neßförmigen Augen sind von vorzüglicher Größe und einige haben noch sehr kleinere Nebenaugen. Die Fliegen selbst und ihre Larven nähren sich im Pflanzen- und Thierreiche von verschiedenen Sachen.

Die meisten unter den Weibchen legen Eier, die theils in den Theilen der lebendigen Thiere, und theils

in dem geschlachteten Fleische, den Speisen, wie auch in dem Aase und Mist absetzen, so wie es die Nahrung ihrer jungen Brut erfordert. Es giebt auch unter ihnen einige Arten, die lebendige Junge gebären, wie z. B. die Schmeißfliege, und das Schein-Ey der Lausfliege, welches eine wahre Puppe ist, enthält schon die Nymphe, an der man alle Theile des vollkommenen Insektes sehen kann.

Die Larven kommen mit einem weichen Kopfe und Leibe aus den Eiern hervor. Sie haben keine Füße, und sind also bloße Maden. Die meisten häuten sich nicht; sondern ziehen sich nach ihrem völligen Auswuchse in eine Puppe zusammen. Ehe diese Maden sich in Zweyflügler verwandeln, kriechen sie zuvor in die lockere Erde, darin Anfangs in der weichen und hernach in der härtern Puppe die Glieder des vervollkommeneten Insekts gebildet werden. Diese Verwandlung geschieht nach der Verpuppung bey vielen Arten in kurzer Zeit, nemlich in drey Wochen und auch wohl in 14 Tagen. Die meisten dieser Insekten sind unschädlich. Die gar zu große Menge einiger Arten ist zwar für Menschen und Vieh besonders im Sommer sehr beschwerlich; aber alle ihre Theile sind so künstlich gebauet und prangen mit so schönen Farben, daß sie unsere ganze Aufmerksamkeit verdienen. Man kennet von ihnen 10 Geschlechter, welche 265 Arten in sich fassen.

Das Geschlecht der Bremsen. Oestrus.

Man bemerkt an den Insekten dieses Geschlechtes weder einen eigentlichen Mund noch Rüssel oder Stachel; sondern nur drey eingedrückte Punkte: doch haben sie inwendig eine Art von Rüssel, der aber mit bloßen Augen nicht gesehen werden kann. Die Fühlhörner sind kurz, haarförmig und liegen auf einem kugelförmigen Gliede. Der Leib ist stark behaart und gleicht einer kleinen Hummel. Da die Bremsen statt des Mundes nur drey eingedrückte Punkte haben: so ist zu vermuthen, daß sie keine Nahrung zu sich nehmen. Wenigstens ist so viel gewiß, daß sie dem Viehe das Blut nicht ausaugen, und es nicht mit ihrem Stiche plagen. Inzwischen sind sie auf eine andere Art den großen Thieren fürchterlicher als die blutdürstige Stechfliege. Denn die Bremsenmutter legt nach einem wunderbaren Naturtriebe ihre Eyer auf und in die Haut des Rindviehes, der Pferde, Kienthiere, Hirsche und Schafe. Einige riechen auch wohl den Pferden und Schafen öfters in den After und in die Nasenlöcher, um ihre Eyer darin abzusetzen. Aus den Ethern schlüpfen die Larven aus, die in dem Schleime oder Fette dieser Thiere ihre Nahrung finden. Sie sind weich und ohne Füße. Die meisten haben am Kopfe zwey Haken, womit sie sich forthelfen und fest halten. Indem sie wachsen: so verursachen sie durch ihre Ausdehnung die Höcker, die man auf der Haut des Rindviehes und der Pferde oftmahls antrifft. Haben die Larven ihre gehörige Größe erlangt: so kriechen sie

aus den Thieren heraus, verbergen sich in der lockern Erde und verwandeln sich in derselben in eysförmige und harte Puppen, aus welchen die Bremsen hervor kommen. Man kann leicht denken, daß die Maden durch ihr Nagen und Fressen eine große Plage für die Thiere sind, in denen sie leben. Wenn daher die Pferde, und besonders die Kühe und Ochsen nur das Summen einer Mutterbremse hören: so toben und rasen sie heftig, und suchen sich vor ihrer Gegenwart durch die Flucht zu retten.

Die vervollkommeneten Insekten leben nicht länger, als bis sie sich begattet und Eyer gelegt haben. Man kennt von diesem Geschlechte 5 Arten.

§. 193.

Die Ochsenbremse. *O. bovis.*

Dieses Insekt hat in seiner Vollkommenheit gefleckte Flügel und ein dunkelgelbes Brustschild, das weißbraun bandirt, und mit feinen gelben Härchen besetzt ist. Die Stirn ist breit. Die Augen sind schwarz. Der Hinterleib hat 4 Ringe, ist nach dem Brustschilde hin glatt, gelblichbraun und gegen die Spitze zu schwarz, und mit längern Haaren, als das Brustschild bedeckt. Diese Bremse hat ungefähr die Größe einer Schmeißfliege, und wird in den Waldungen und auf den Viehweiden angetroffen. Das Weibchen schwebt über dem Rücken des Rindviehes, und legt, so bald dieses stille steht, mittelst des Geburtsgliedes, das es heraus lassen, und unter dem Bauche hinfrümmen kann, ein Ey in die Haut desselben. So bald die Made ausgebrütet ist, kriecht

sie sich tiefer in der Haut ein, und verursacht dadurch die Beulen oder Höcker auf der äußern Haut. Die Maden haben eine erdfahle Farbe, sind $\frac{3}{4}$ Zoll lang und in der Mitte breiter als gegen das Ende. Wenn sie ausgewachsen sind: so fressen sie sich durch die Haut, fallen von dem Viehe herab, und verpuppen sich auf den Wiesen und den Viehweiden in der lockern Erde. Ungefähr in 4 Wochen kommt aus der Puppe die Bremse hervor.

Wenn sich viele Maden in der Haut eines Stückes Kindviehes aufhalten: so wird es davon sehr gequält und ganz abgemattet. Man muß daher die Höcker beim Kindviehe fleißig mit Salzwasser waschen, weil alsdann die Maden in seiner Haut sterben.

Diese Bremsen legen nicht allein auf das Kindvieh; sondern auch auf das Rothwild ihre Eier. Von den Larven derselben ist die Haut der Hirsche und Viehe oftmahls ganz durchlöchert. Die Jäger pflegen die Maden Eggerlinge oder Jügerlinge zu nennen. Auf der äußern Haut der Pferde sind aber die Beulen, darin sich die gedachten Larven aufhalten, nur selten anzutreffen.

S. 194.

Der Afterkriecher oder die rothasterige Pferde-
bremse. *O. hoemorrhoidalis.*

Sie wird zwar auch auf den Viehweiden angetroffen; aber sie ist seltener als die vorhergehende. Ihre Farbe ist dunkelbraun. Die Flügel sind nicht gefleckt. Der Hinterleib ist vorn weißlich, und hinten rothfarben. Ihre Länge beträgt $\frac{1}{2}$ Zoll. Den Pferden ist sie schäd-

lich. Denn das Weibchen verfolgt sie, und legt, wenn sie misten, seine Eyer an ihren After oder Mastdarm. Die ausgebrüteten Larven kriechen in die Gedärme bis in den Magen, und nähren sich von dem darin befindlichen Schleime. Mit den an ihrem Kopfe befindlichen Haken können sie sich so fest anhalten, daß sie beym Misten der Pferde mit dem Unrathe nicht abgeführt werden. Wenn sie ihre Größe erreicht haben: so kriechen sie entweder von selbst durch die Gedärme aus der Oeffnung des Afteres heraus, oder lassen sich mit dem Auswurfe des Pferdes fortschaffen. Alsdann begeben sie sich in die Erde, und werden darin zur Puppe, aus welcher die Bremse, als ein vollkommenes Insekt hervor gehet.

§. 195.

Die Nasenbremse. *O. nasalis.*

Diese Bremse ist etwa so groß, wie eine Honigbiene, und hat ungeflechte Flügel. Das Brustschild siehet rostfarbig aus. Der Hinterleib ist schwarz und mit gelben Haaren besetzt. Das Weibchen legt vorn an die Nase der Schafe, Esel u. d. gl. seine Eyer. Die ausgeschlüpften Maden erregen bey jenen Thieren ein Jucken, welches sie veranlaßt, die Larven herunter zu schlucken. Gewöhnlich bleiben sie in den Höhlen des Schlundes sitzen, und nähren sich daselbst vom Schleime. Wenn sie sich verpuppen wollen: so erregen sie bey diesen Thieren wiederum ein Kitzeln. Dieses verursacht bey ihnen ein Niesen, wodurch die Maden ihnen aus der Nase fallen.

Das Rothwild ist ebenfalls eine Niederlage der Eyer und Larven dieses Insekts. Besonders sollen von den Jägern die Hirsche viele ausniesen.

§. 196.

Der Stirngrübler oder die Schafsbremse.

O. Ovis. and related species.

Dieses Insekt hat ein braunes mit weißen und schwarzen Punkten geziertes Brustschild. Der Vorderkopf ist aschgrau, und der Hinterleib sieht weißgrau und schwarz aus. Das Weibchen kriecht den Schafen, bisweilen auch den Ziegen, Rehen und Hirschen in die Nase, und legt seine Eier darin ab. So bald die Larven aus den Eiern hervor kommen, kriechen sie bis in die Stirnhöhlen und nähren sich daselbst von dem darin befindlichen Schleime. Nach ihrem Auswuchse kriechen sie auf ihrem Wege wieder zurück und verpuppen sich ebenfalls in der Erde oder über derselben an einer Stelle, von welcher sie bedeckt werden. Diese Larven sind die Ursache von der Drehkrankheit, welche bisweilen die Schafe bekommen. Denn wenn jene durch ihr Nagen die feinen Häute der Stirnknochen verletzen: so wird davon ein solches Schaf ganz dumm, und schwindelig, daß es der Herde nicht mehr folgen kann; sondern auf einer Stelle stehen bleibt, und sich daselbst im Kreise herum drehet. Der Landmann pflegt alsdann zu sagen: daß das Schaf eilfisch sey.

Die Kennthierbremse. O. Tarandi.

Diese Bremse, welche die Qual der Kennthiere ist, macht sich dadurch kennbar, daß sie ein bleichgelbes Brustschild mit einer schwarzen Einfassung hat. Der Hinterleib ist vorn bleichgelb, und hinten rostfarbig. Das Weibchen verfolgt das Kennthier so lange, bis es auf seinen Rücken ein Ey legen kann. Die daraus entschlüpfte Larve ist fast so groß, wie eine mittelmäßige Eichel und verursacht auf der äußern Haut desselben sehr große Beulen. Diese Bremsenlarven quälen durch ihr Nagen und Fressen die Kennthiere so sehr, daß sie davon ganz entkräftet werden. Die Lappländer sehen sich daher genöthiget, zur Zeit des Sommers, da diese Bremsen häufig sind, die Wälder zu verlassen, und mit ihren Kennthieren auf die hohen Berge zu ziehen.

Ob nun gleich einige der großen Thiere von den bisher beschriebenen Bremsen belästiget werden; so muß man doch nicht denken, daß ihr Daseyn mit der Weisheit Gottes streite. Denn die Maden dieser Insekten können nur allein in dem Leibe jener ausgebrütet werden, und sich bloß von dem Schleime derselben nähren. Wenige Maden sind ihnen auch keinesweges schädlich. Nur durch sehr viele wird ihre Gesundheit zerstört. Dieß ist aber von dem weisen Schöpfer dadurch verhütet worden, daß er jenen Thieren einen Trieb eingepflanzt hat, sich vor diesem Insekten, ohne es zuvor kennen gelernt zu

haben, in Sicherheit zu setzen. Denn so bald sie nur ein Summen hören: so suchen sie durch ihr Toben das Insekt zu verscheuchen, und sich durch die Flucht zu retten. Wenn sie daher stets in ihrer Freyheit lebten, und von den Menschen nicht ins Joch gespannt würden: so könnten die Bremsen nie so viele Eyer in ihrer Haut ablegen, daß durch die darin ausgebrüteten Maden ihre Gesundheit leiden sollte. Ueberdieß ist es auch ein äußerst seltener Fall, daß sich bey der eingeschränkten Freyheit der gedachten großen Thiere so viele Maden bey ihnen aufhalten sollten, daß die Menge derselben ihnen tödtlich seyn könnte.

Das Geschlecht der Erdschnaken oder Langfüße. Tipula.

Die allgemeinen Merkmale, welche die Insekten aus diesem Geschlechte an sich haben, sind folgende: die beyden Seiten des Kopses bestehen gleichsam aus zwey verlängerten Lippen, wodurch der Kopf verlängert wird. Am Munde haben sie einen kurzen und niedergebogenen Rüssel mit zwey Fressspitzen. Die Fühlhörner sind fadenförmig und vielgegliedert. Das Brustschild ist dicker als der Hinterleib. Die Flügel sind schmal. Zwischen denselben befindet sich auf jeder Seite ein Schwingkölbchen, das mit einem Knöpfchen versehen ist. Da diese Insekten meistens Theils lange Füße haben: so hat man ihnen auch den Namen Langfüße gegeben. Ihre Larven sind sehr verschieden, sowohl in der Gestalt, als

in ihrem Aufenthalte. Einige der größern Arten haben sechs Füße, leben in faulem Holze und häuten sich vor ihrer Verpuppung. Die Puppen, welche größten Theils unvollständig sind, holen durch zwey krumme Hörnchen am Kopfe Luft. Andere wohnen in dem Unrathe der Thiere, und noch andere halten sich in der Erde an den Wurzeln der Pflanzen auf. Die meisten unter den kleinen Schnakenlarven wohnen im Wasser. Diese haben vorn zwey Halbfüße, und hinten zwey Luftröhrchen, wodurch sie Athem holen. Sie schwimmen entweder im Wasser herum: oder spinnen am Ufer ein eigenes Häuschen, darin sie sich aufhalten.

Die vervollkommeneten Erdschnaken findet man sowohl auf dem Wasser, als auch auf den Wiesen und in den Gärten. Den Fischen dienen sie und ihre Larven größten Theils zur Nahrung. Des Abends schwärmen sie gern in der Luft. Man siehet sie darin oftmahls, wie die Mücken tanzen. Einige tragen in ihrem Ruhestande die Flügel ausgebreitet; andere legen sie über dem Körper zusammen. Die ersten haben eine mückenähnliche; die letztern aber eine fliegenartige Gestalt. In Hinsicht auf das Tragen ihrer Flügel macht man daher von ihnen zwey Untergeschlechter, die insgesammt 61 Arten unter sich begreifen:

I. Erdschnaken mit ausgebreiteten Flügeln
und einer mückenähnlichen Gestalt. 25
Arten.

S. 198.

Der Pflanzenschänder oder die Krautschnake. T.
oleracea.

Diese Schnecke hat glasartige durchsichtige Flügel, die von Farbe bräunlich, und mit einem dunkeln Rande versehen sind. Sie ist $\frac{3}{4}$ Zoll lang. Brust und Rücken sind schmal und weißgrau. Der Kopf hat eine ähnliche Farbe. Die Hinterfüße sind $1\frac{1}{2}$ Zoll lang, und haben kurze und dicke Schenkel. Unter den Flügeln liegen an den Seiten die beyden Schwing- oder Balancirkölbchen. Die Larve thut an den Wurzeln der Gartenpflanzen und Küchenkräuter, besonders an dem Salate, dem weißen Kohle u. d. gl. großen Schaden. Von den Landleuten wird sie Schnake oder Erdmade genannt. Sie hat ein spitzes Maul und eine fahle Farbe. Die Länge derselben beträgt ungefähr einen Zoll. Da sie von den Raubkäfern in der Erde aufgesuchet wird: so ist ihr Hintertheil von der Natur mit einem Ringe von Stacheln versehen worden, um dadurch ihre Feinde von sich abzuhalten. Sie lebt als Made drey Jahre in der Erde, und kann daher viele Küchengewächse durch ihr Nagen an den Wurzeln verderben.

Nach Verfließung dieser Zeit schickt sie sich im Frühlinge zu ihrer Verwandlung an. Sie macht sich zu

dem Ende in der Erde in einem festen Loche eine Verwandelungshülse, darin sie bis zu ihrer Vervollkommnung liegen bleibt. Die Hülse wird bald darauf an dem Obertheile von dem ausgebildeten Insekte geöffnet, welches nun aus der Erde in der Gestalt der geflügelten Erdschnake hervor kommt.

§. 199.

Die Bachschnake. *T. rivola.*

Sie hat einen grauen Leib und durchsichtige Flügel, in welchen braune Wölken mit einem schneeweißen Flecke befindlich sind. Unter allen Erdschnaken ist diese die größte. Die Länge des Männchens beträgt vom Kopfe bis an den After einen, und des Weibchens anderthalb Zoll. Die Hinterfüße sind fast drey, und die Flügel einen Zoll lang. Im April und May findet man diese Schnake besonders an den Bächen und Quellen. Von ihrem Aufenthalte hat sie daher den Nahmen Bachschnake erhalten.

§. 200.

Die Gartenschnake. *T. Hortorum.*

Diese Schnake ist fast eben so groß als die vorige. Ihr Leib hat eine bräunlich graue Farbe. Die Füßhörner sind rostfarbig und borstenförmig. Die Füße bräunlich. Die Flügel durchsichtig, braun und mit weißen Flecken geziert. Man siehet diese Schnake im Junius und Julius auf den Wiesen und in den Gärten herum

schwärmen. Die Larve nagt ebenfalls an den Wurzeln der Küchengewächse und thut ihnen vielen Schaden.

I. Erdschnaken mit über dem Körper zusammen gelegten Flügeln, kürzern Füßen und einer fliegenartigen Gestalt.

Die Gärtnerschnake. T. hortulana.

Das Männchen und Weibchen dieser Schnakenart sind in Hinsicht auf die Farbe von einander unterschieden. Jenes hat einen schwarzen, und dieses einen rothen Körper. Die Flügel aber sind an beyden weiß, und mit einem schwarzen Bande eingefast.

Diese Schnake wird im May und Junius auf den Blüthen der Obstbäume und des Spargels häufig angetroffen, und ist ihnen sehr schädlich. Auf den Weißdornen findet man sie in den gedachten Monaten ebenfalls.

Die Obstschnake. T. Pomonae.

Die Kennzeichen, woran man diese Schnake erkennen und von andern unterscheiden kann, sind, eine glänzend schwarze Farbe, rostfarbige Schenkel und schwärzliche Flügel mit einem schwarzen Randfleck. Sie ist noch über einen Zoll lang, und wird im Julius auf den Apfelbäumen, deren Blüthen sie schädlich ist, häufig gefunden. Auf den Weißdornen wird sie auch angetroffen.

Das Geschlecht der Fliegen. *Musca.*

Die vornehmsten Merkmahe, worin diese Insekten mit einander überein kommen, bestehen darin, daß sie am Munde einen weichen, fleischigen, biegsamen und zurückziehbaren Saugrüssel, und an den Seiten zwey Lippen oder Fressspitzen haben. Die Fühlhörner sind kurz, und theils fadenförmig, theils gefedert, theils mit einer Borste versehen. Der Leib ist bey einigen glatt, bey andern haarig, und bey noch andern wollig. Unter den Füßen, die aus 7 bis 8 Gelenken bestehen, haben sie scharfe Nägel, und schwammige Ballen. Mit- telst derselben können sie an glatten Körpern hinauf krie- chen, und sich an denselben fest halten. Die Ballen dienen ihnen auch statt einer Bürste. Daher streichen sie sich auch mit den Vorderfüßen über den Kopf, und reinigen sich damit ihre Augen.

Das Fliegenauge ist außerordentlich merkwürdig. Wenn es gehörig präparirt und mit einem Vergrößerungs- glase betrachtet wird: so erblickt man zu beyden Seiten auf der Hornhaut 4000 Sechsecke, welche lauter Au- gen sind.

Der Aufenthalt der Fliegen ist größten Theils die Luft und das Wasser. Ihre Nahrung suchen sie in aller- ley Sachen aus dem Thier- und Pflanzenreiche. Sie saugen den Saft aus dem Fleische und andern Speisen, fressen von todten Thieren und leben auch vom Roth und Moraste. Vorzüglich lieben sie süße Sachen. Daher

saugen sie den Honig aus den Blumenkelchen, wie auch andere Süßigkeiten, die ihnen vorkommen. Die Eyer, die größten Theils länglich, weich und weiß sind, legen sie an solche Oerter, an welchen die ausgebrüteten Larven sogleich ihre Nahrung finden können, nemlich bald nahe an das Wasser, wenn die Larven im Wasser leben; bald in den Unrath oder in das Fleisch und die Aeser, wenn jene sich davon nähren; bald in den Sand, wo die Larven Insekten fangen, und endlich auch auf die Pflanzen, auf welchen Blattläuse sind, deren sie sich zur Nahrung bedienen.

Die Larven selbst sind weich, weiß, und ohne Füße. Daher sie auch durchgängig Maden heißen. Man pflegt sie in Rücksicht auf ihre Nahrungstrieb in Käse- und Fleischmaden einzutheilen. Ihre Verwandlung geschiehet fast auf einerley Art. Meisten Theils häuten sie sich viermahl. In der vierten Häutung wird die letzte Haut ihr Tönnchen. Die Maden werden zwar größten Theils aus Eiern ausgebrütet; jedoch giebt es noch einige Fliegen, welche lebendige Maden gebären, wie man dieses unter andern an den Schmeißfliegen bemerkt, welche auf das frisch geschlachtete Fleisch lebendige Maden haufenweise und in Menge hinlegen. Die aus den unvollständigen Puppen herausgekommenen Fliegen sind zwar Anfangs noch sehr weich und klein; aber gleich nach ihrer Entwicklung bekommen sie ihre gehörige Größe und Härte. Uebrigens ist das Fliegengeschlecht sehr weitläufig, und fast 129

Arten in sich. Aus dieser Ursache macht man davon fünf Untergeschlechter. Solche sind:

I. Fliegen mit fadenförmigen Fühlhörnern ohne Federn oder Seitenborsten. 25 Arten.

§. 203.

Die Sattelfliege. M. Chamaeleon.

Man trifft diese Fliege, die einen halben Zoll lang ist, auf den Wasserpflanzen an. Die Fühlhörner sind feulenförmig. Das Schildchen ist gelb und hat zwei Zähne. Der Hinterleib schwarzbraun mit gelben Binden an den Seiten. Wegen ihres Aufenthaltes auf der Oberfläche des Wassers wird sie auch Wasserbremse genannt.

Die Made ist lang und dünne. Die Farbe derselben grünlich braun und gelb gewölkt. Der Kopf hornartig. Sie hält sich gewöhnlich im stehenden Wasser auf. An ihrem Schwanz sitzen gebärtete Härchen, an welchen sich eine Luftblase hängt. Mittelft derselben kann sie im Wasser in die Höhe steigen, wenn sie frische Luft einathmen will. Ihre Verwandlung bestehet nur in einer Erhärtung der Haut, welche das Tönnchen wird, aus welchem die Fliege nach vollendeter Bildung hervor kommt.

§. 204.

Die Mohrenfliege. M. Morio.

Sie ist platt, rauh, ganz schwarz und hat lange schwarze Flügel mit einer durchsichtigen Spitze. Die Länge

der Mährenfliege beträgt fast einen halben Zoll. In den Monaten May und Junius wird sie oft auf den Gesträuchen sitzend angetroffen.

II. Rauhe oder wollige Fliegen mit federartigen Fühlhörnern. 3 Arten.

§. 205.

Die Wollenfleie. *M. bombylans.*

Diese Fliege hat ein grauwolliges Brustschild. Ihre Fühlhörner sind gefedert. Der Leib ist schwarz und der Schwanz roth. Ihre Länge mißt $\frac{1}{2}$ Zoll. Man findet diese Fliegenart im Julius in den Gärten, gewöhnlich auf den Sonnenblumen.

§. 206.

Die Bartfliege. *M. Myflacea.*

Sie hat mit der vorhergehenden fast einerley Größe, und hält sich im August in den Gärten auf den Blumen und an den Hecken auf. Denn sie saugt, gleich den Bienen, den Honig aus den Blumentelchen. Das Männchen ist ganz rauh und schwarz. Nur sind die Flügel an ihrer Einfassung, wie auch die Spitzen des Brustschildes hochgelb. Das Weibchen hat ein schwarzgraues Brustschild, und ist am After haarig und weiß. Die Flügel sind $\frac{1}{2}$ Zoll lang.

III. Raube Fliegen mit Fühlhörnern, welche Borsten haben. 33 Arten.

S. 207.

Der Dünnschwanz oder die dünnschwänzige Fliege.
M. Pendula.

Diese Fliege ist fast einen halben Zoll lang, und hat kurze Fühlhörner, an welchen lange Seitenborsten sitzen. Die Grundfarbe an derselben ist graubraun. Das Brustschild hat 4 gelbe und schwarze sammetartige Striche, und auf dem Hinterleib finden sich drey unterbrochene Binden von eben der Farbe. Die Flügel messen ungefähr $\frac{1}{3}$ Zoll. Man findet diese Fliegenart häufig auf den Miststätten, und in den Gärten an den Bäumen.

Die Larve hält sich auf einem Stückchen Holze nahe bey faulem Mist oder modrigem und stinkendem Wasser auf. Sie ist walzenförmig, und hat einen langen hohlen Schwanz, den sie an die Oberfläche des Wassers hält, um Luft einzuathmen. An dem Munde sitzen 60 Spitzen, welche von der Made ausgebreitet werden können, um damit ihre Nahrung im Wasser an sich zu ziehen. Auch ist sie mit 14 Füßen versehen. Ihr Leib ist so dünne, daß man die Speisen darin wahrnehmen kann. Wenn sie sich verwandeln will, kriechet sie aus dem Wasser, und hängt sich mit dem Schwanze in einem Winkel der nächsten Gegend irgendwo an. Die äußere Haut wird alsdann an ihr so hart und braun, daß sie von derselben eine Verwandlungshülle bekommt. An dieser

unvollständigen Puppe stehen zwey Luftlöcher, wie kleine Hörner oder Ohren heraus, daß sie dadurch einer Maus ohne Füße ähnlich siehet. Ist in dieser Hülle die Fliege ausgebildet: so durchbricht sie solche zwischen dem Maule und den zwey Hörnern, und kommt als ein vervollkommnetes Insekt daraus hervor. Die Maden dieser Fliegenart sind für die Hühner und Bachstelzen eine angenehme Speise, und werden von ihnen fleißig aufgesucht.

S. 208.

Die zähe Fliege oder Rothfliege. *M. tenax*.

Diese raube Fliege hat eine große Aehnlichkeit mit einer Bienendrohne. Die Fühlhörner sind mit einer Borste besetzt. Das Brustschild hat eine graue, und der Hinterleib eine braune Farbe.

Die Made ist weiß, und hält sich, wie auch die Puppe, im Niste auf. Sie hat ein außerordentlich zähes Leben, und erholt sich wieder, wenn man auch gleich glaubt, sie ganz zertreten zu haben. Diese Made trifft man auch in den weißen Kohlköpfen an, die bisweilen von ihr ganz zerfressen werden.

S. 209.

Die Waldfliege. *M. nemorum*.

Ihr Körper ist gelb geringelt, und auf dem Hinterleibe sitzen drey weiße Streifen, die an den Seiten gelb enden. Sie hält sich vorzüglich in den Waldungen auf, und sucht auf den darin stehenden Blumen ihre Nahrung.

Die Maden, die sich in Waldfliegen verwandeln sind in der großen Haushaltung der Natur nützlich, weil sie die Blattläuse fressen, und der gar zu großen Vermehrung Einhalt thun.

IV. Haarige Fliegen, deren Fühlhörner kamm- oder federartig sind. 13 Arten.

S. 210.

Die Stubenfliege. *M. domestica*.

Unter allen Fliegen ist diese unstreitig die bekannteste, da sie sich vom Frühlinge bis in den Herbst in den Häusern und Stuben aufhält, und den Menschen im Sommer oftmahls beschwerlich wird. Sie mißt 3 Linien oder $\frac{1}{4}$ Zoll. Ihr Körper ist ganz haarig. Man siehet diese vornehmlich, wenn man sie durch ein Vergrößerungsglas betrachtet. Auf ihrem Brustschilde sind verloschene Striche, und auf dem Hinterleibe würfelförmige Zeichnungen befindlich. Die Flügel sehen wie ein Stückchen Glas aus, und es sind darin ein Paar schwarze Striche zu sehen, durch das Vergrößerungsglas aber erscheinen sie wie das zarteste Florhäutchen, das einige durchlaufende schwarze Striche hat, und gegen welches ein Faden von den feinsten Brabanter Kanten grob ist. Der ganze Flügel spielt mit Regenbogenfarben, und übertrifft an Pracht und Glanze der Farben den schönsten Kleiderstoff. Unter den Flügeln liegen ein Paar gespannte Häutchen, welche die Ursache von dem Gessumme sind, das diese Insekten im Fluge machen.

Bei der Begattung umfaßt das Männchen mit ein Paar Blättchen den Hinterleib des Weibchens, worauf dieses seine längliche Mutterscheide dem Männchen in die Oeffnung, die unter dem After seines Leibes befindlich ist, bringet, um dessen Zeugungstheil zu empfangen und befruchtet zu werden. Man siehet daher oft, daß das Männchen sich zwar auf das Weibchen setzt; aber gleich wieder fort fliehet, wenn dieses zur Paarung nicht geneigt ist. Geschiehet diese wirklich: so hängen sie lange zusammen.

Ihre Begattungszeit fällt in den Frühling und währet bis in den Herbst. In dieser Zeit legt das Weibchen vielmahl, und setzt gewöhnlich jedes Mahl 60 bis 80 Eyer an unregelmäßigen Orten, und besonders in dem Pferdemiste ab. In etlichen Tagen, ja bisweilen schon in einem Tage werden die Maden ausgebrütet. Diese sind weiß und so gefräßig, daß sie in sieben Tagen ihre völlige Größe erreichen. Alsdann kriechen sie in die lockere Erde, oder unter sonst einen bedeckten Ort. Dasselbst errathen sie, und verwandeln sich, nachdem ihre Haut hart ist, in zwey bis drey Tagen in eine unvollständige Puppe. Aus dieser Verwandlungshülle kommt die vervollkommnete Fliege in 14 Tagen hervor, so daß ihre ganze Verwandlungsgeschichte von dem Ausbrüten der Eyer angerechnet etwa drey Wochen währet.

Die neugebornen Fliegen wachsen nicht; sondern behalten die Größe, die sie bey ihrer Entwicklung aus der Puppe haben. Die ganz kleinen Fliegen, die man bis-

weilen im Frühlinge häufig siehet, und wovon die Unwissenden glauben, daß sie noch wachsen müssen, bleiben so klein, wie sie sind, und machen eine besondere Art aus. Der Leib der jungen Fliege ist in der engen Wohnung zusammen gedrückt. Ihre Glieder kann sie nicht gleich gebrauchen, und ihre Flügel sind zum Fliegen nicht gleich geschickt. Sie sitzt daher nach ihrer Geburt ein Paar Stunden stille. Nun fängt sie an ihre Flügel auszudehnen. Durch das Einathmen der Luft erreicht der Körper erst seine vollkommene Größe, und die Glieder dienen ihr alsdann zum freyen Gebrauche. Diese Ausdehnung des Körpers, die in ein Paar Stunden zu geschehen pflegt, kann man aber kein eigentliches Wachsen nennen.

Die neugeborenen Fliegen sind gleich zur Fortpflanzung geschickt; und da das Weibchen des Jahrs viermahl des Jahrs Eyer legt, so darf man sich über die große Menge der Fliegen nicht verwundern. Denn ein einziges Paar kann in einem Jahre zwey Millionen Fliegen hervor bringen.

Ob diese Insekten gleich nicht stechen: so werden sie doch dem Menschen dadurch lästig, daß sie ihm auf dem Gesichte herum kriechen, und durch ihren Unrath die Mobilien in den Stuben beschmutzen. Besonders sind sie dadurch beschwerlich, daß sie die Speisen und Getränke verunreinigen, auch oft in sie hinfallen, daß man sie leicht mit verschlucken kann. Man hat daher verschiedene Mittel ausfindig gemacht, wodurch sie getödtet werden

können, und die zu bekannt sind, als daß wir sie hier anführen sollten. Allein, wenn auch gleich dadurch sehr viele vertilgt werden: so kommen dessen ungeachtet sofort andere zu den Thüren und Fenstern wieder herein, welche die Stelle der Getödteten ersetzen. Da das Lorberöhl und der Kampfergeruch ihnen zuwider ist: so können sie dadurch von den Gemälden und andern kostbaren Mobilien abgehalten werden.

Die meisten Stubensiegen sterben im Herbst. Wie sie aber verstecken sich, und halten einen Winterschlaf, aus welchem sie durch den Frühling wieder aufgeweckt werden.

§. 211.

Die Schmeißfliege. *M. carnaria*.

Sie ist haarig, schwarz, und noch größer als die Stubensiege; denn ihre Länge beträgt 5 Linien. Die Fühlhörner sind gefedert, und die Augen roth. Das Brustschild ist blaß gestreift. Der Hinterleib glänzend und gefäelt, oder oben und unten weiß mit schwarzen Bürseln.

Diese Fliege hält sich in den Häusern und besonders in der Küche auf. Das Weibchen legt lebendige Maden auf allem Fleische, besonders wenn es zu riechen anfangt, in verschiedenen Haufen ab, welche ihr Geschmeiß genannt werden. Die Maden fressen sehr stark auf dem Fleische, und wachsen in 9 Tagen aus. Wenn sie ihre vollkommene Größe erreicht haben: so riechen sie vom Fleische ab, verstecken sich in einem Win-

fel und machen eine tonnenförmige Hülse um sich, oder werden zur unvollständigen dunkelrothen Puppe, aus welcher die jungen Schmeißfliegen in 10 Tagen zum Vorschein kommen.

An der Schmeißfliege sind die Schwingkölbchen noch größer, als an der Stubenfliege. Daher sie auch ein größeres Gefumme macht. Wenn man an ihr einen Flügel zurück schiebt, das darunter liegende Schwingkölbchen mit einer feinen Schere abschneidet, und die Fliege darauf fliegen läßt: so schwanket sie nach der Seite hin, wo jenes ist abgeschnitten worden. Schneidet man ihr das Häutchen unter dem andern Flügel auch ab: so wird sie fast gar nicht mehr fliegen können. Man sieht also daraus offenbar, daß die Natur die Fliegen überhaupt mit solchen Schwingkölbchen versehen hat, um ihre Unterflügel zu ersetzen, und dadurch sowohl die Schnelligkeit ihres Fluges zu befördern, als auch das Gleichgewicht darin zu erhalten.

V. Dünghaarige Fliegen mit borstenartigen Fühlhörnern.

§. 212.

Die Riesenfliege. M. grossa.

Diese ist unter den Fliegen die größte. Denn ihre Länge erstreckt sich auf $5\frac{1}{2}$ Linien. Ihr Leib ist schwarz. Die Stirne gelb. Die Flügel haben eine gelbbraune Farbe. Auf dem Hinterleibe sitzen lange starke Borsten.

Die Niesenfliege wird vom May bis in den August auf den Blüthen angetroffen. Besonders findet man sie um Johannis auf den Lindenblüthen.

S. 213.

Die Quarkfliege oder Käsefliege. M. putris.

Sie ist klein, und ungefähr $1\frac{1}{2}$ Linien lang. Der ganze Leib hat eine schwarze Farbe. Die Augen sind braun. Die Flügel, wie bey der Stubenfliege, durchsichtig, unten rund und mit schwarzen Rippen oder Adern durchwebt. Die Füße sind lang und haben kurze Schenkel. Mit den langen Füßen hat die Natur sie sehr zweckmäßig versehen, damit sie an dem schmierigen Käse nicht hängen bleiben; sondern durch die Zusammenziehung des Kopfs und Halses springen könnte.

Die Quarkfliege findet man um Johannis häufig bey dem Käse, denn das Weibchen legt auf denselben seine Eier. Aus diesen werden in dem Käse die springenden Maden ausgebrütet, die unter dem Namen Käse m a d e n bekannt sind. Wenn sie ihre Größe erreicht haben: so werden sie steif und gelbbraun. Sie liegen alsdann stille, und bekommen eine Hülse, die einen silbernen und goldenen Schimmer hat. In 10 bis 14 Tagen durchbohrt die eingeschlossene Fliege die Hülse, und kommt aus derselben in der Gestalt des vervollkommeneten Insekts hervor. Diese Fliegen leben nicht lange; sondern sterben, wenn sie durch die Begattung für ihre Nachkommenschaft gesorgt haben.

Die Maden können die Luft und besonders den Sonnenschein nicht vertragen. Wenn man daher die Käse in den Sonnenschein setzt; so werden die in ihnen befindlichen Maden sehr bald verschwinden.

Das Geschlecht der Mos- oder Viehbremen.

Tabanus.

Diese Insekten sind den Pferden eine große Plage, und werden von den Landleuten gewöhnlich Pferdestiegen genannt, weil sie sich überhaupt viel an und bey den Pferden aufhalten. Ihr Maul bestehet aus einem fleischigen Rüssel, welcher den Saugrüssel bedeckt, womit sie die Haut der Pferde und des Rindviehes durchbohren, und ihnen häufig das Blut aussaugen. An der Schnauze sitzen zwey drengliederige Fressspitzen, welche sehr spizig sind. Die Fühlhörner sind kurz, und walzenförmig zugespizt. Kopf und Augen groß. Bey schwülem Wetter fallen sie besonders sehr stark auf das Vieh, und plagen es durch ihren schmerzhaften Stich. Sie saugen sich so voll, daß man sich über das viele Blut verwundern muß, das sie bey sich haben.

Das Weibchen legt seine Eyer in grasigen Gegenden in die Erde. Die ausgefrochenen Maden sind bisweilen noch über einen Zoll lang, und von weißlicher Farbe. Sie haben einen spizigen Kopf, und stecken halb in der Erde, wo sie sich von den Wurzeln der Pflanzen nähren. Da das Rindvieh und besonders die Pferde von diesen Insekten im Sommer gar sehr geplagt

werden: so pflegen einige Hauswirthe die Kühe und Rinder mit Heringslake zu bestreichen, ehe sie ausgeleihen werden. Da diese Lake aber übel riechet: so wäscht man lieber die Pferde mit einem Wasser, in welchem grüne Nußschalen und Nußblätter abgekocht sind. Wenn man die saftreichen Kürbisblätter quetschet, und damit in den Fliegenmonaten die Pferde reibet: so sind sie gegen den Stich der Bremsen gesichert. Nach der Versicherung eines Oekonomen, der dieses Mittel seit 10 Jahren bewährt gefunden hat, wird der Fliegenstich dadurch den ganzen Tag von den Pferden abgehalten. Wenn diese aber naß werden, oder stark schwitzen: so muß man es wiederholen.

Von dem Geschlechte der Viehbremmen kennt man 19 Arten.

§. 214.

Die Ochsenbreme. *T. bovinus.*

Ihr Körper hat oben eine graubräunliche Farbe, die unten ins gelbliche fällt. Auf dem Rücken des Hinterleibes befinden sich dreieckige weißliche Flecke. Die Augen sind grünlich. Die Adern in den Flügeln rothfarbig gelb. Diese Breme ist so groß, wie eine Biene; aber dünner, als dieselbe. Sie hält sich im Sommer häufig auf den Viehweiden auf, und ist besonders im Julius und August eine große Plage für die Rinder und Pferde.

§. 215.

Die Riesenbreme. T. Gigas.

Unter den einländischen Bremen ist diese die größte, indem sie beynähe die Länge einer Hornisse erreicht. Außer diesem Merkmahe ist ihr Brustschild mit rostfarbigen Haaren besetzt. Der Hinterleib sieht schwarzbraun aus, und hat am After röthliche Haare. Diese Bremen halten sich gewöhnlich auf hohen Bergen auf und man siehet sie in den bergigen Gegenden oft in der Luft herum schwärmen. Wenn sie hoch fliegen: so hält man solches für ein Zeichen, daß es bald regnen werde.

§. 216.

Die blinde Breme. T. coecutiens.

Ihr Körper ist gefleckt. Die Augen sind grün und schwarz punktiert. Auf den Flügeln sitzen drey schwarzbraune Flecke. Sie ist lang gestreckt und noch etwas größer als eine Stubenfliege. Da diese Breme an der Stelle, wo sie auf das Vieh und den Menschen hinfällt, liegen bleibt, daß man sie mit dem Finger todt drücken kann: so wird sie von den Landleuten die blinde Fliege genannt.

§. 217.

Die Regenbreme. T. pluvialis.

Diese Breme hat braunpunktirte Flügel und ihre Augen sind mit vier wellenförmigen Binden besetzt. Man hat an ihr bemerkt, daß sie besonders alsdann eine

roße Begierde hat, Blut zu saugen, wenn die Luft
thwül ist, und ein Donnerwetter sich darin ereignen,
der wenn es bey schwülem Wetter regnen will.

Das Geschlecht der Mücken oder Schnaken.

Culex.

Ihr Saugrüssel bestehet aus zugespizten Borsten,
die in einer biegsamen Scheide liegen, darin das Stech-
werkzeug des langen Rüssels enthalten ist. Das Brust-
schild ist höckerig und rund. Der Leib schmal und läng-
lich. An dem Maule sitzen zwey haarige und fadenähn-
liche Fühlkölbchen oder Fressspitzen. Die Fühlhörner
sind ebenfalls fadenförmig, gegliedert und sehr feinhaa-
rig. Die Weibchen legen die Eyer ins Wasser. Die
aus den Eyern hervor gekommenen Larven halten sich
in stillstehenden Wasser auf, häuten sich etliche Mal
und verwandeln sich in unvollständige Puppen. Die
Larven haben am Schwanz zwey Röhrchen, wodurch
sie Athem holen, indem sie den Schwanz an die Ober-
fläche des Wassers halten. Ihre Nahrung sind aller-
ley kleine Wasserinsekten. Die Puppen haben ihre
Austretöhren oben an der Brust. Nach 8 Tagen kommen
aus ihnen die Mücken zum Vorschein. Diese fliegen in
großen Haufen besonders des Abends herum, und näh-
ren sich von allerley Cästen. Larven und Puppen die-
nen nebst den Mücken den Vögeln zur Nahrung. Von
diesem Geschlechte giebt es 7 bekannte Arten.

Die Singmücke. *C. pipiens.*

Diese ist sehr bekannt, und wird fast in allen Weltgegenden angetroffen. Sie hat eine graue Farbe und 8 Bauchringe. Die Fühlhörner gleichen kleinen Federbüschen. Wenn man die Flügel durch ein Vergrößerungsglas betrachtet: so erblickt man auf denselben zarte Federchen. Die Singmücken nähren sich von Pflanzensäften und Blute. Weil sie eine große Begierde haben, Blut zu saugen: so plagen sie durch ihr Stechen Menschen und Thiere.

Ihr Saugrüssel ist hohl, hat kleine Wiederhaken und an den Seiten vier hornartige Lanzetten. Mit diesen bohren sie in die Haut der Menschen und ziehen aus der gemachten Wunde mittelst des Saugrüssels das Blut. Man hat wahrgenommen, daß die Weibchen nur so blutdürstig sind. Die Männchen sollen sich bloß von Pflanzensäften nähren.

Wenn die Mücken in der Luft im Kreise unter einander herum fliegen, oder tanzen, welches am häufigsten kurz vor dem Sonnenuntergange und auch nach demselben geschieht: so begatten sie sich im Fluge. Das befruchtete Weibchen sucht auf dem stehenden Wasser ein schwimmendes Blatt, oder ein Stückchen Holz, setzt sich auf dasselbe und legt seine länglichen Eyer eins nach dem andern in aufrechter Stellung aufs Wasser. In einer Viertelstunde kann es wohl an die 300 Eyer absetzen.

Damit diese nicht unter sinken; sondern über dem Was-
 ser aufrecht schwimmen mögen: so leimt es solche mittelst
 ihrer klebrigen Feuchtigkeit zusammen, daß sie ein Häuf-
 chen, gleich einem geschobenen Vierecke formiren. Dar-
 auf fliegt es fort, ohne sich weiter um das Häufchen Eyer
 zu bekümmern. Dieses schwimmt nun auf dem Wasser,
 und hängt sich gewöhnlich an ein Grashälmlinchen, auf
 welches es von ungefähr stößet. Wenn die Eyer nicht
 fruchtbar sind: so kriechen aus denselben etwa in drey Ta-
 gen Larven von sonderbarer Gestalt hervor. Sie haben
 einen wurmähnlichen Leib, und werden wohl $\frac{1}{4}$ Zoll lang.
 Der Kopf ist mit zwey scharfen Kinnladen versehen. Der
 Hinterleib endiget sich in zwey Schwanzspitzen, wovon
 die eine breit und die andere rund ist. Jene gebraucht
 die Larve zum Rudern, und diese dient ihr zum Athem-
 holen. Daher halten sie fast immer den Schwanz über
 der Oberfläche des Wassers, um Luft zu schöpfen.
 In dem Wasser selbst bewegen sie sich geschwind. Ihre
 Nahrung bestehet in Wasserläusen und andern Was-
 serinsekten. Sie häuten sich verschiedne Mahl, bis sie
 eine Länge von $\frac{1}{4}$ Zoll erreichen. In 10 Tagen, von
 dem Ausschlüpfen aus den Eiern an gerechnet, verwand-
 eln sie sich in eine Nymphe. Diese hat einen unförm-
 lichen dicken Vorderleib, auf dem Kopfe ein Paar Rö-
 hren, durch welche sie Athem holt; und der Hinterleib ist
 flach ohne Schwanzspitzen. Die Nymphe ist also, der
 Gestalt nach, von der Larve gar sehr unterschieden, und
 man sollte glauben, daß sie zu einer andern Art Insekten

gehöre. Da sie in diesem Zustande keine Nahrung zu sich nimmt: so hat sie auch kein Maul. Ob sie nun gleich nicht frist: so bewegt sie sich doch schnell im Wasser, ja noch schneller als die Larve, und hält sich mit den Vordertheile an der Oberfläche des Wassers auf, um die Luft mittelst der Hörner auf dem Kopfe einzuathmen. Dieser Nymphenzustand währet etwa 8 Tage. Alsdann zerspringt die Haut am Kopfe zwischen den Hörnern, und die Mücke kommt aus der Oeffnung ihrer Hülle hervor und fliegt fort.

Wer ein Vergnügen daran findet, die wunderbare Verwandlung einer Mücke zu sehen und zu betrachten, der darf nur in dem Monate Junius aus einer Mistpfütze oder aus anderm faulen Wasser etliche Gläser füllen, und sie, nachdem jedes mit einer Glasscheibe zugedecket, an die Sonne setzen. Alsdann wird er viele Mückenlarven darin erblicken, und, wenn er fleißig auf ihre Bewegung Acht giebt, nicht nur die Verwandlung derselben in eine unvollständige Puppe; sondern auch die Geburt einer Mücke selbst wahrnehmen können.

Die Mücken sind dem Menschen besonders in dem Schlafzimmer oft sehr beschwerlich und lästig: man kann sie aber aus demselben vertreiben, wenn man, bey aufgemachten Fenstern, mit schlechten Tabacksblättern räuchert. Das Brennen und Zücken der Mückenstiche läßt sich am besten durch Baumöhl lindern.

Eine Abart von den gemeinen Mücken sind die Mosquitos. Diese gehören in Amerika zu Hause. Sie

ziehen daselbst gegen Abend schaarenweise in die Häuser, und sind für die Einwohner eine große Plage. Diese können oft vor ihnen nicht schlafen, indem sie in großer Menge vorhanden sind, und ihre Stiche schmerzhafteste Entzündungen verursachen.

§. 219.

Die Beißmücke. *C. replans.*

Diese Mücken sind kleiner als die gemeinen Saugmücken, und haben eine schwarze Farbe. Sie halten sich in Lappland, Sibirien und dem Bannat auf, und erscheinen daselbst gewöhnlich in einem Jahre zweymahl, und jederzeit in einer so großen Menge, daß sie die Luft verdunkeln, und dem Wanderer oftmahls zu Muthe ist, als wenn er von einem dicken Nebel umgeben würde. Vor ihren Stichen ist man nicht sicher. Sie ziehen auch in die Häuser, und können nur daraus durch erstickenden Dampf von angezündetem Rasen vertrieben werden. Dem Viehe kriechen sie oft in alle Oeffnungen des Leibes, und weichen darin so sehr, daß es bisweilen in einigen Minuten an der Entzündung sterben muß.

Das Geschlecht der Hüpfen oder Schnepfensfliegen. *Empis.*

Ihr Körper ist schmal und hat Aehnlichkeit mit dem Körper der Mücken. Das Maul bestehet aus einem umgebogenen hornartigen Rüssel. An dem Anfange desselben sitzen zwey kurze, fadenförmige und drey gliederige

Fressspitzen, und am Kopfe Fühlhörner, die ebenfalls kurz, fadenförmig und drehgliederig sind, und nahe bey einander stehen. Diese Insekten werden auch Tanzfliegen und tanzende Mücken genannt, weil sie eine tanzende oder hüpfende Bewegung machen, wenn sie des Abends in sumpfigen Gegenden um die Pflanzen fliegen.

Die Hüpfier tödten kleine Fliegen und andere Thierchen, die sie bezwingen können, und saugen den Saft davon zu ihrer Nahrung ein. Ihre Begattung geschieht in der Luft und sie hängen im Fluge an einander. Die Verwandlung derselben ist bis jetzt noch nicht bekannt. Man rechnet zu diesem Geschlechte 5 Arten.

§. 220.

Der Grauhüpfer, oder die graue Schnepfenfliege.

E. livida.

Er ist von grauer Farbe und hat fadenförmige Fühlhörner. Auf seinem Brustschilde befinden sich drey schwarze Linien. Die Füße sind gelb. Die Flügel durchsichtig, und mit braunen Adern durchzogen. Der Grauhüpfer ist noch etwas größer als die gemeine Stubenfliege. Er wird im May auf den Obstblüthen, auch des Abends auf sumpfigen Wiesen häufig angetroffen.

§. 221.

Der federfüßige Hüpfier. *E. pennipes.*

Diese Fliege ist etwa halb so groß, als die vorhergehende, und hat eine schwarze Farbe. Ihre Hinterfüße

sind lang, und bey dem Männchen gefedert. Man findet sie im Frühlinge auf verschiedenen Blumen; die sie durchsucht. Besonders trifft man sie auf den Storchschnabel-Kreß und Potentillarten an, von deren Saft sie sich nährt; vorzüglich liebt sie den Saft der Staubbege. Das Männchen befördert die Befruchtung dieser Pflanzen, indem sich der Blumenstaub an seine gefederten Füße hängt, und dadurch in andere Blumen getragen wird.

Das Geschlecht der Stechfliegen. *Conops*.

Sie haben einen hervorgestreckten und gegliederten Rüssel, in welchem das Stechwerkzeug liegt, zwey kurze adenförmige Fressspitzen und Fühlhörner, die bald fadenförmig, bald keulensförmig und bald mit einer Borste besetzt sind. Diese Insekten kommen auch in die Stuben. Sie stechen nicht allein das Vieh; sondern auch die Menschen und heißen daher überhaupt Stechfliegen. Wegen ihres Stachels machen sie ein eigenes Geschlecht aus, von dem 13 Arten bekannt sind.

§. 222.

Die graue Stechfliege oder der Wadenstecher.

C. calcitrans.

Sie ist der gemeinen Stubenfliege sehr ähnlich und unterscheidet sich von ihr vorzüglich durch den scharfen vorwärts ausgestreckten Rüssel. Ihr Körper ist eiförmig, glatt und aschgrau. Die Fühlhörner sind gefe-

dert. Diese Fliegen stechen Menschen und Vieh heftig besonders wenn es regnen will. Den Pferden und den Rindviehe setzen sie sich gemeinlich an die Beine, und stechen sie so empfindlich, daß sie durch häufiges Stampfen diese Fliegen zu verscheuchen suchen. Bey entstandener regniger Witterung und sich ereignenden Gewittern kommen sie in die Stuben, stechen die Menschen durch die Strümpfe in die Waden, und saugen mittelst ihres Rüssels das Blut aus der Wunde ein. Aus dieser Ursache hat man ihnen den Namen Wadenstecher gegeben.

Das Geschlecht der Habichtswölfe oder die Raubfliege. *Asilus.*

Die Raubfliegen haben einen langen schmalen Leib, der oft weiß behart ist. Die Flügel tragen sie bey ihrer Ruhe meist auf den Rücken. Der Saugrüssel ragt hervor. Er bestehet aus drey Borsten und liegt in einer Scheide. Die zwey Greifspitzen sind fadenförmig und mit kleinen Haaren besetzt. Die Fühlhörner kurz, fadenähnlich und stehen nahe bey einander. Da einige unter diesen Fliegen sehr räuberisch sind, und sich damit beschäftigen, andere Insekten zu tödten und zu fressen: so hat man sie wegen ihrer Raubbegierde auch Wolfs- und Habichtsfiegen genannt. Ihre Larven sind Maden, die in der Erde leben, und sich von den Wurzeln der Pflanzen nähren. Die Verwandlung dieser Insekten ist noch zur Zeit unbekannt. Man hat von ihnen 17 Arten kennen gelernt.

S. 223.

Die hornißartige Raubfliege. A. crabroniformis.

Sie ist noch über $\frac{3}{4}$ Zoll lang, und hat einen wolligen Hinterleib, an welchem die drey vordern Ringe schwarz und die hintern gelb sind. Der Stachel ist sehr stark und liegt in einer Scheibe verborgen. Das Rückenschild ist gelbbraun. Die Fühlhörner sind kurz, fadenförmig und die Spitzen oder Kölbchen daran schwarz. Die Flügel sehr mit Nerven durchwebt und über einen halben Zoll lang. Die Füße haben eine braune Farbe, und lange scharfe Klauen. Jede derselben hat einen besonderen Ballen, um sich damit anhalten zu können. Man findet sie im Sommer vorzüglich in sandigen Gegenden. Ihr Flug ist schnell, und sie machen in der Luft ein ziemliches Gesumme.

Diese Fliegen nähren sich größten Theils vom Raub. Sie fangen kleine Fliegen und andere Insekten in der Luft und saugen ihnen das Blut aus. Auch greifen mittelmäßige Käfer an, und fliegen damit fort. Ihren Raub verzehren sie im Sitzen auf den Hinterbeinen und brauchen die Vorderfüße, wie die Hände. Wenn es ihnen an Insekten fehlt: so setzen sie sich an die Rinde der Bäume und saugen den Saft derselben zu ihrer Nahrung sich.

Die Made dieser Raubthiere ist weiß. Sie wird über einen Zoll lang und ist $\frac{1}{4}$ Zoll dick. Der Leib be-

stehet aus 10 Absäßen und hat keine Füße. Sie lebt in der Erde und überwintert in derselben. Gegen den Frühling nähert sie sich der Oberfläche und wird alsdann ausgegraben. Unter der flachen Erde legt sie ihre Wurmhaut ab und wird zur Puppe. Diese hat am Kopf zwei einzelne Spitzen, und die Flügelscheiden liegen über den Füßen, die sie über einander geschlagen hat. In diesem Zustande liegt sie ganz stille und ohne alle Bewegung. Nach einigen Tagen kriecht sie als ein vervollkommnetes Insekt aus der Puppenhülle hervor.

§. 224.

Die scherenschwänzige Raubfliege. A. forcipatus.

Der Körper ist rauh, von aschgrauer Farbe und an den Seiten gelb. Ihr Name ist daher entstanden, weil das Männchen einen scherensförmigen Schwanz hat. Diese Raubfliegenart wird im Julius und August auf dem Wolfsmilchkraute gewöhnlich angetroffen.

Das Geschlecht der Schwebler oder Schwebfliegen Bombylius.

Sie haben der äußern Gestalt nach mit den Raubfliegen viele Ähnlichkeit. Ihr Saugrüssel ist lang, gerade ausgestreckt und borstenförmig. Am Grunde desselben sitzen zwei kurze, haarige und dreigliederige Fressspitzen. Die Fühlhörner sind kurz, zugespitzt und stehen nahe an einander. In der Luft können sie auf einer

Stelle eine Zeit lang schweben, ohne den Ort zu verändern. Daher sie auch ihren Namen bekommen haben. Ihre Verwandlungsgeschichte ist zwar unbekannt; jedoch kennt man von ihrem Geschlechte 5 Arten.

§. 225.

Der große Schweber. *B. major.*

Diese Schwebfliege ist $5\frac{1}{2}$ Linie lang, und etwa so groß, wie eine Schmeißfliege. Man findet sie im April bey hellem Sonnenscheine auf den Wiesen und in den Gärten auf den Blumen, aus welchen sie den Honig saugt. Sie ist schwarz und so rauh, wie eine Hummel. Die Flügel sind halb schwarz und halb weiß. Der Saugrüssel ragt hervor, ist steif, spitzig und wenigstens Zoll lang. Mittelfst desselben kann sie, indem sie im Fluge über den Pflanzen sich schwebend erhält, aus den Blumenkelchen, wie die Dämmerungsfalter, den Honig saugen.

§. 226.

Die schwarze Schwebfliege. *B. ater.*

Ihr Körper hat ebenfalls eine schwarze Farbe. Auf dem Hinterleibe sitzen weiße Punkte. Die Flügel sind nach der Einlenkung hin halb schwarz. Sie ist etwa so groß, wie eine Stubenfliege, und wird im May auf den Wiesen über den Blumenkelchen der Pflanzen oft schwebend gefunden.

Das Geschlecht der Lausfliegen oder der fliegenden Läuse. Hippoposia.

Diese hieher gehörigen Insekten haben einen kurzen walzenförmigen und steifen Saugrüssel, der eine scharfe Borste enthält, womit sie scharf stechen können. Die Fühlkölbchen oder Fressspitzen fehlen ihnen. Ihre Fühlhörner sind sehr kurz, fadenförmig, zweigliederig und sitzen nahe beisammen. An jedem Fuße haben sie 4 und auch wohl 6 Klauen.

Diese Insekten nähren sich von dem Blute der Thiere, welches sie einsaugen. Mit ihrem Saugrüssel hängen sie sich an der Haut der Thiere so fest an, daß sie sich eher zerreißen, als davon abziehen lassen. Man kennt davon 4 Arten, von denen einige vierfüßige Thiere und Vögel sehr geplagt werden.

S. 227.

Die Pferdelausfliege. *H. equina*.

Sie lebt nicht nur in Amerika; sondern auch in Europa, und wird gewöhnlich im Sommer auf den Pferden, Kühen, Hunden u. d. gl. angetroffen. Sie ist nicht völlig so groß, wie die gemeine Stechfliege und etwa $1\frac{1}{2}$ Linien lang. Ihre Gestalt ist spinnenartig. Denn sie hat einen platten Körper, einen kleinen Kopf und ein großes und rundes Brustschild. An den Füßen sitzen 4 Krallen. Die Flügel sind stumpf und verhältnißmäßig lang. Sie legt solche kreuzweise über einander. Der

Zangrüssel ist kurz. Daher halten diese Lausfliegen sich nur an solchen Thieren auf, die kurze Haare haben, und besonders an denjenigen Stellen, wo entweder keine, oder nur sehr dünne Haare sitzen, nemlich an den Hinterbeinen und unter dem Schwanze.

Die Pferdelaus haben ein sehr zähes Leben. Man kann sie ganz platt zusammen drücken, ihnen sogar den Kopf abschneiden, und dessen ungeachtet bleiben sie noch eine Zeit lang am Leben. Sie sind vorzüglich auch deswegen bemerkenswerth, weil sie in Rücksicht auf ihre Verwandlungsart eine Ausnahme von allen übrigen Insekten machen. Denn das Weibchen legt anstatt der Eier einen eiförmigen Körper, aus welchem gleich ein eben so großes und so vollkommenes Insekt hervor kommt, als die Mutter ist. Dieser eiförmige Körper hat eine harte Schale, die Anfangs weiß ist, aber hernach eine schwarze und glänzende Farbe bekommt. Er ist kein wahres Ey; sondern vielmehr eine wirkliche Puppe. So wunderbar diese Sache auch immer zu seyn scheint: so bürgt doch der Augenschein hinlänglich für ihre Wahrheit. Denn wenn man den gedachten Körper öffnet, ehe das Insekt aus demselben kriechet: so findet man darin eine Nymphe, an welcher schon alle Theile des vervollkommenen Insekts zu sehen sind. Die Larve muß also in dem Leibe der Mutter schon aus dem Eie kriechen, sich dasselbst ernähren und aus seiner eigenen Haut sich eine Verwandlungshülse bilden oder sich in eine unvollständige Puppe verwandeln. Und diese Puppe wird von der

Pferdelausmutter in der Gestalt eines eyrunden Körpers geboren.

S. 228.

Die Bogellausfliege. *H. avicularia*.

Man findet diese Laus häufig auf allerley Geflügel, besonders auf Tauben, Schwalben und andern Vögeln. Sie ist nur halb so groß wie die vorige, ungefähr eine Linie lang und hat eine dunkelgrüne Farbe. Ihre stumpfen und durchsichtigen Flügel sind mit schwarzen Adern durchwebt. Diese Laus kann schnell fliegen, und geschwind sowohl vor- als rückwärts kriechen.

S. 229.

Die Schwalbenlausfliege. *H. hirundinis*.

Ihr Vorderleib ist ockergelb. Der Hinterleib aber schwärzlich. Die Flügel sind lang und zugespitzt. Sie wird vorzüglich auf den Schwalben angetroffen. Daher sie auch den Namen erhalten hat.

S. 230.

Die Schaflaus. *H. ovina*.

Sie hat eine linsenförmige Gestalt und ist darin der Bettwanze ähnlich. Ihre Farbe ist bleyhahl und die Größe erstreckt sich ungefähr nur auf 2 Linien. Diese Läuse sind zwar ungeflügelt, und sollten daher zur siebenten Ordnung der Insekten ohne Flügel gerechnet werden. Da sie aber in Ansehung ihrer übrigen Merkmale mit

den Kennzeichen des Geschlechts der Lausfliegen übereinstimmen: so hat man sie mit zu den Arten desselben gezählt, und sie machen darunter den Uebergang zu den ungeflügelten Insekten. Vielleicht bekommen sie in heißen Ländern Flügel, welches aber durch die Erfahrung noch nicht bekannt ist.

Die Schafläuse trifft man auf den Schafen an. Da diese von ihnen, wenn sie in großer Menge vorhanden sind, gar sehr geplagt werden: so bedient man sich verschiedener Mittel, sie zu vertreiben. Gewöhnlich wäscht man in dieser Absicht die Schafe mit Wasser, in welchem Tabak abgekocht oder Salz aufgelöst ist. Allein dieses ist zur Vertreibung der Schafläuse nicht hinlänglich. Das bewährteste Mittel dazu ist, wenn man in Seifen- oder Lauge Tabak abkocht, und damit die Schafe fleißig wäscht.

Die siebente Ordnung,
welche
die ungeflügelten Insekten
unter sich begreift.

§. 231.

Die wesentlichen Kennzeichen dieser Ordnung.

Das Unterscheidungsmerkmal, daß man bey allen zu dieser Ordnung gehörigen Insekten antrifft, bestehet darin, daß die Männchen und Weibchen derselben keine Flügel haben. Dieser Charakter macht sie vor allen Insekten der sechs vorhergehenden Ordnungen kennbar. Ueberdies haben sie, wie die andern, einen eingekerbten Leib, und sind auch mit wirklichen Fühlhörnern versehen. Die meisten kommen gleich aus dem Eye in ihrer vollkommenen Gestalt hervor, häuten sich etliche Mal, werden größer und ändern die Farbe. Nur der Floh verwandelt sich aus der Larve in eine unvollständige Puppe. Bey einigen ist der Kopf mit der Brust verwachsen. Die Zahl der Füße ist sehr verschieden, und steigt von sechs Füßen bis hundert und darüber. Die Kinnladen am Munde sind theils bloß, theils bedeckt. Einigen fehlen

die Kinnladen ganz und gar: andere haben Hakenmäuler und noch andere sind mit einem Rüssel versehen. Manche legen einige Theile ab, andere bekommen mit der Zeit mehrere, wie man an den Krebsen und Tausendfüßen sehen kann. Einige legen Eier; andere gebären lebendige Junge. Man trifft überhaupt bei diesen Insekten in Rücksicht auf die Fühlhörner, die Bildung des Mundes, Anzahl der Augen, der Füße und auf ihre ganze Gestalt eine große Verschiedenheit an. Daher macht man von dieser Ordnung 14 Geschlechter, die 289 Arten in sich begreifen, und den natürlichen Uebergang zu den Würmern machen.

Das Geschlecht der Schuppenthierchen. *Lepisma*.

Der Körper dieser Thierchen ist mit kleinen Schuppen oder mit einem schuppenartigen Staube bedeckt, der mit prächtigen Farben glänzet, wenn man ihn durch ein Vergrößerungsglas betrachtet. Ihr Mund ist mit Kinnladen und 4 Fressspitzen versehen. Die Fühlhörner sind kurz, borstenförmig und bestehen aus vielen Gliedern. Am Schwanz sitzen drei Borsten. Ihre sechs Füße sind zum Laufen eingerichtet.

Da die Schuppenthierchen, ihrer Gestalt nach, mit den Larven der Motten viel ähnliches haben: so werden sie auch von einigen Naturforschern ungeflügelte Motten genannt. Die Larve und laufende Puppe hat ebenfalls sechs Füße. Diese letzte darf sich nur zu ihrer Vervollkommenheit häuten. Die vervollkommeneten In-

sehten halten sich in den Gärten und Häusern auf, und nähren sich vom Zucker, saulem Holze und allerley Unrathe. Man rechnet zu diesem Geschlechte 3 Arten.

§. 232.

Das Zuckerthierchen. *L. saccharina.*

Ehemahls gehörte es nur in Amerika zu Hause, wo es sich in Zuckerplantagen aufhielt. Durch die Schifffahrt ist es aber mit dem Zuckerrohre in die Europäischen Länder gekommen, und wird jetzt allenthalben in den Conditoreyen zwischen dem Zucker, und auch an andern Dörtern in den Häusern angetroffen. In den Büchern sucht es die Büchermilben zu seiner Nahrung zu fangen. Es ist glatt, ungefähr $\frac{1}{4}$ Zoll lang, und einem Fische ähnlich. Oben hat es eine bläuliche, und unten am Bauche eine glänzend silberweiße Farbe. Wenn man es berührt: so bleibt ein silberfarbiger Staub an den Fingern hängen. Die Fühlhörner sind weiß, und so lang als der Körper. Der Schwanz hat drey lange aus einander stehende Borsten. Des Nachts gehet es seiner Nahrung nach, die im Zucker, allerley Speisen, auch in wollenen und leinenen Sachen bestehet. Am Tage hält es sich in den Ritzen verborgen.

Das Geschlecht der Pflanzenflöhe oder Fußschwanzthierchen. *Podura.*

Diese haben ein Maul mit Kinnladen, zwey Augen, wovon jedes aus achteckigen Flächen bestehet, vier Treß-

spitzen, borstenförmige, viergliederige Fühlhörner und sechs Füße. Der Gabelschwanz ist nach dem Bauche hin umgebogen, und dient ihnen zum Springsuße. Weil sie aus Mangel der Flügel den Schwanz statt eines Fußes gebrauchen, um entweder mit selbigem fort zu rücken, oder im Springen darauf ruhen zu können: so haben sie den Namen Fußschwanzthierchen erhalten. Die meisten halten sich auf den Pflanzen auf, und nähren sich von deren Blättern. Weil sie nun nach Art der Flöhe springen: so heißen sie auch aus dieser Ursache Pflanzenflöhe. Es sind davon 14 Arten bekannt.

§. 233.

Der zottige Erdfloh. *P. villosa*

Er ist zweymahl größer, als der gemeine Floh, und lebt unter dem an den Bäumen befindlichen Moose. Der Körper ist länglich und mit kurzen Härchen bewachsen. Die Farbe staubähnlich und fällt ins bleyfarbige. Die Augen sind schwarz. Der Springschwanz ist gabelförmig.

§. 234.

Der Baumfloh. *P. arborea*.

Dieser wohnt häufig auf den Bäumen, und mißt etwa $1\frac{1}{2}$ Linien. Der Körper ist länglich und hat eine schwarze Farbe. Schwanz und Füße sind weiß.

Der Wasserfloh. *P. aquatica.*

Die Wasserflöhe halten sich haufenweise auf dem Wasser auf, und sind ganz schwarz. Die großen schwarzen Flecke, die man im Frühlinge auf dem stehenden Wasser, und besonders auf den Mispfützen siehet, sind nichts andres, als eine Menge dieser Thierchen, davon eins noch keine Linie lang ist. Wenn man einen solchen Fleck berührt: so springen die Wasserflöhe aus einander, suchen sich aber gleich wieder in einen Haufen zu vereinigen.

Das Geschlecht der Holzläuse oder Todtenuhren.
Termes.

Das Maul mit zwey zangenförmigen Kinnladen, an welchen vier federförmige Freßspitzen sitzen, sechs Lauffüße, zwey Augen und die schnurförmigen Fühlhörner machen das charakteristische Kennzeichen dieses Insektengeschlechtes aus. Sie halten sich im Holze, Papiere, wie auch in den Insekten - Kräuter - und Vögelsammlungen auf, und richten darin große Verwüstungen an. Durch ihr Nagen im Holze sollen sie einen Schall hervor bringen, der mit dem Klange einer Taschenuhr viel ähnliches hat, und weil abergläubige Leute diese im Holze hervor gebrachten Töne für eine Vorbedeutung halten, daß jemand aus dem Hause bald sterben werde: so haben sie diese Thierchen Todtenuhren genannt. Allein man hat Ursache daran zu zweifeln, daß sie ein solches Klopfen im Holze verursachen können; weil ihre Werk-

zeuge dazu nicht scheinen eingerichtet zu seyn. Man hat ihnen daher statt der Todtenuhren lieber den Namen Holzwürmer oder Holzläuse gegeben. Es sind davon 3 Arten bekannt.

§. 236.

Die gemeine Bücherlaus oder Todtenuhr. *T. pullatorium.*

Dieses kleine Insekt, das nur zwey Linien lang ist, gehört nicht nur in Europa; sondern auch in andern Ländern zu Hause, und hält sich in Büchern, alten Bretwänden und in Kleidern auf, und nährt sich größtentheils von Holzsäften. Es ist länglich, von Farbe blaß, wie eine gemeine Laus. Die Augen sind gelb, und an den Seiten der Bauchringe zeigen sich rothe Flecke. Die Röhnhörner sind schnurförmig und fünfgliederig und die Füße haben zwey Klauen. Das Weibchen soll das uhrähnliche Schlagen in alten Wänden hervor bringen. Allein dieß rührt vielmehr von der Larve des Stinkers und dem Hauskäferchen her, wie wir bereits §. 51 und 54 bemerkt haben. Die Holzläuse zernagen altes Holz und alte Bücher und verwüsten die Naturaliencabinette. Die Larve trifft man oft in den Schmetterlingssammlungen an. Sie hat keine Füße, ist weich und scheuet sich vor dem Lichte. An der Puppe bemerket man keine Bewegung, sondern sie liegt stille, bis das vervollkommnete Insekt aus ihr hervor kriecht.

Die schädliche Holzlaus. T. fatale.

Dieses Insekt wohnt in Indien, und wird daselbst die weiße Ameise genannt. Ob es nun gleich in einigen Stücken mit unsern Ameisen überein kommt: so ist es doch einer Laus ähnlicher. Seine Länge beträgt $\frac{1}{4}$ Zoll und die Dicke gleicht einem Gerstenkörne. Der Hinterleib ist etwas platt, und die Farbe schmutzigweiß. Kopf und Brust sind röthlich braun.

Für die Indianer sind diese Holzläuse eine große Plage. Denn sie zernagen nicht nur Bücher und Kleidungsstücke; sondern sie durchbohren auch die Hausgeräthe, ja sogar die Häuser selbst. Man erzählt von diesen Insekten solche wunderbare Dinge, die man für erdichtet halten müßte, wenn sie nicht durch die Zeugnisse vieler glaubwürdigen Männer wären bestätigt worden. Nach den Erzählungen derselben führen diese Holzläuse auf den Feldern kegelförmige Wohnungen in der Gestalt der Zuckerhüte auf, deren Höhe 10 bis 12 Fuß, und der Umfang unten wohl 14 bis 15 Fuß beträgt. Sie bauen diese Pyramiden nahe an einander. Da sie gewöhnlich mit Gras bewachsen: so werden sie dadurch außerordentlich fest, daß ein damit bebaueter Platz einem Dorfe im Kleinen ähnlich siehet. Zwischen diesen Wohnungen sind Straßen, Brücken und Treppen befindlich, daß diese Insekten von einer Wohnung zu der andern kommen können. Die innere Einrichtung derselben ist ebenfalls

sehr kunstmäßig und noch bewundernswürdiger. In jeder Pyramide befindet sich ein König und eine Königin, eine Menge Arbeiter, und auch Soldaten. Die Königin übertrifft an Größe alle andere, und soll vier Flügel haben, die sie aber bald wieder verliert. Wenn sie befruchtet ist: so wird ihr Leib wohl zweytausendmahl dicker als er zuvor war, und sie legt alsdann in 24 Stunden an die 80,000 Eyer. Die so genannten Soldaten sind größer als die Arbeiter, und beschäftigen sich damit für die Sicherheit des Staats zu sorgen und die Feinde von den Wohnungen abzuhalten. Die Zellen sind nach der Verschiedenheit ihrer Bewohner eingerichtet. Einige Zellen sind für die junge Brut, andere für die Arbeiter und Soldaten, und noch andere für den König und die Königin gebauet. Diese letzten befinden sich in der Mitte einer Pyramide. Auch sind zur Aufbewahrung des Vorrathes noch besondere Abtheilungen angelegt worden. Diese Insekten richten in der ganzen Gegend ihres Laufenthaltes nicht nur an den Gewächsen; sondern auch in den Häusern der Menschen einen sehr großen Schaden an, und werden daher mit Recht die schädlichen Holzläuse genannt.

Das Geschlecht der Läuse. *Pediculus.*

Die Kennzeichen der Läuse sind sechs Gangfüße, zwey Augen, ein am Maule sitzender steifer Saugrüssel, der in einer zweyklappigen Scheide liegt; zwey schnurformige Fühlhörner und ein platter Hinterleib. Die Gestalt

und Größe dieser Insekten hängt von den verschiedenen Arten ab, die unter diesem Geschlechte begriffen sind. Darin stimmen sie aber alle mit einander überein, daß sie auf lebendigen thierischen Körpern, den Saugthieren, Vögeln und Insekten leben und das Blut und die Säfte derselben zu ihrer Nahrung einsaugen. So bald ein Thier todt ist und kalt wird, entfernen sich die Läuse oder sterben. Es giebt von diesem Geschlechte 40 bekannte Arten.

S. 238.

Die Kopflaus. *P. humanus*.

Dieses ekelhafte Insekt ist jedermann bekannt. Es hat sechs Füße mit vielen Gelenken, und jeder Fuß endet sich in zwey Haken, die ungleich und sehr spitzig sind. Die Augen sind schwarz und glänzend und sitzen an jeder Seite des Kopfs. Dieser ist klein, ziemlich platt, und mit einem Stachel oder Rüssel versehen, der in einer häutigen Scheide liegt. An derselben sitzen verschiedene kleine Häkchen. Mit diesen Klammern sich die Läuse in die Haut ein, daß der Rüssel während des Saugens unbeweglich stehet. Man sagt gemeiniglich, daß sie beißen. Aber das thun sie nicht; sondern sie stechen mit ihrem Rüssel, wie die Mücken in die Haut und saugen dadurch die Säfte, wovon sie sich nähren, ein. Ihre Farbe ist unterschieden, und richtet sich nach der verschiedenen Gesichtsfarbe und dem Haare der Menschen. Bey den Mohren sind daher die Läuse schwarz. Und die dunkler haare

rigen Leute unter den Europäern haben auch dunklere Läuse als die blonden und rothhaarigen. Sie leben auf dem Kopfe der Menschen und besonders der kleinen Kinder. Unreine, feuchte und ausgeschlagene Köpfe dienen ihnen vorzüglich zur Nahrung. Diejenigen Personen, die nicht reinlich sind, ungesunde Säfte und wohl gar einen Ausschlag auf dem Kopfe haben, werden von ihnen am meisten geplagt. Ob sie gleich nur zur Plage der Menschen da zu seyn scheinen: so entdeckt man doch an ihnen die deutlichsten Spuren von der Macht und Weisheit des Schöpfers. Denn wenn man ein solches Thierchen unter ein Vergrößerungsglas bringet: so findet man in ihm viel bewundernswürdiges. Die innern Theile des Körpers, und die Bewegung des Blutes in den verschiedenen Kanälen, lassen sich deutlich wahrnehmen, weil eine Haut sehr zart und ganz durchsichtig ist.

Das Weibchen unterscheidet sich von dem Männchen durch den breitem Leib, der hinten abgerundet ist, und selbst eine Spalte hat. Der Körper des Männchens ist schmaler und endiget sich in eine hervorstehende Spitze, die es unter den Bauch legen kann. Man trifft an die hundert Weibchen gegen ein Männchen an. Daraus ist offenbar, daß die Läuse in der Vielweiberey leben, und daß ein einziges Männchen wohl an die hundert Weibchen hat. Ihre Fruchtbarkeit ist außerordentlich groß. Ein Weibchen kann in 14 Tagen einige hundert Eier legen, die es mittelst einer klebrigen Feuchtigkeit an die Haare heftet. Diese Eier heißen gewöhnlich die Nisse. Sie

sind fast walzenförmig, unten rund und oben ganz platt, wie ein Deckel, und gleichen einer kleinen Büchse, in welcher die junge Laus eingeschlossen ist. Wenn diese im Begriff ist auszukriechen: so thut sich der Deckel auf. Die Nisse sind fast so durchsichtig, wie ein Krystall. Sobald sie gelegt sind, kann man durch ein Vergrößerungsglas die jungen Läuse darin erkennen, und alle Theile ihres Leibes deutlich unterscheiden. Sie kriechen aus den Eiern ungefähr in sechs Tagen aus, suchen sofort ihre Nahrung, häuten sich in kurzer Zeit verschiedene Mal und sind etwa in drey Wochen schon zur Fortpflanzung tüchtig. Es ist daher kein Wunder, daß sich die Läuse so außerordentlich stark vermehren, ob sie gleich nur ein Jahr leben sollen.

Es giebt verschiedene Mittel, wodurch diese ekelhaften Thiere getödtet werden können. Eins der bewährtesten ist das so genannte Capuzinerpulver. Dieß ist der Same von der Sabadillpflanze, die in Amerika wächst. Er ist schwarz, spißig und liegt in hellen länglichen Fruchthüllen, deren drey in einer Samenkapsel vereinigt sind. Dieser Samen wird aus Mexiko nach Europa gebracht, und ist in den Apotheken um einen sehr wohlfeilen Preis zu haben. Er ist ohne Geruch; aber auf der Zunge hat er einen widrigen und sehr brennenden Geschmack. Wenn dieser Samen pulverisirt, auf den Kopf eines Kindes gestreuet, und dieser mit einem Tuche fest zugebunden wird: so sterben davon die Läuse.

in einigen Stunden. Man nennt es aus der Ursache das Capuzinerpulver, weil die Mönche aus diesem Orden sich dieses Pulvers zur Vertreibung der Läuse vorzüglich bedienen. Durch die Quecksilbersalbe, die aus Quecksilber, Schweinesfett und Lorbeerbeeren bereitet, und unter dem Namen Lausesalbe verkauft wird, wie auch durch den Petersiliensamen können diese lästigen Insekten ebenfalls vertrieben und getödtet werden.

Die Läusesucht ist eine der furchtbarsten unter allen menschlichen Krankheiten. Es können davon nicht klein schmutzige Bettler; sondern auch vornehme und reiche Leute, ja sogar Könige und Fürsten befallen werden. Wenn Personen durch viele unnatürliche Ausschweifungen ihr Blut ganz verdorben haben, und ihre Säfte durch innere Gährung ganz in Gährungs gerathen sind, daß allenthalben an ihrem Körper eiternde Geschwüre ausbrechen: so kriechen die Läuse dahin, und vermehren sich an den Geschwüren in einer so erstaunlichen Menge, daß diese davon wimmeln, und die Läuse solchen unglücklichen kranken aus der Nase, den Ohren und Augen kriechen. Sie werden von ihnen lebendig gefressen und müssen eines schmerzhaften Todes sterben, weil wider so ein erschreckliches Uebel keine Arzney hilft. Herodes, dessen in der Bibel gedacht wird, Sylla und Philipp der Zweyte, König in Spanien, sind redende Beyspiele, daß vornehme Leute auch durch ihre Ausschweifungen solche entsetzliche und unheilbare Krankheit zuziehen können.

Die Filzlaus. P. pubis.

Diese ist durch ihre Gestalt von der vorhergehenden leicht zu unterscheiden. Sie ist kürzer, breiter und runder als jene, von schwarzer Farbe, und hat eine schuppichte und rundliche Haut. An dem zweiten und dritten Paar Füße sitzen krebscherenartige Spitzen, womit sie sich in das Fleisch so fest einhakt, daß man sie fast nicht los reißen kann. Sie hält sich nie auf dem Kopfe und in den Kleidern der Menschen auf; sondern an den Geschlechtstheilen, und wohnt an solchen Orten des Leibes nur bey unreinen Leuten, und besonders bey solchen, die sich durch Ausschweifungen um ihre gesunden Säfte gebracht, und sich ekelhafte Krankheiten zugezogen haben.

Die Filzläuse vermehren sich stark, und kriechen bisweilen bey solchen schmutzigen Personen in die Haare auf der Brust und unter den Armen, ja sogar bis in die Augenbraunen.

Durch Tabacksohl und die Quecksilbersalbe können sie leicht vertrieben werden. Der rothe Präzipitat, der aus Quecksilber und Scheidewasser gemacht wird, tödtet diese Läuse am schnellsten.

Die Kleider- oder Leiblaus. P. vestimenti.

Sie hat mit der Kopflaus eine große Aehnlichkeit. Der Unterschied bestehet bloß darin, daß sie einen grö-

ern Leib und dickern Kopf hat als jene. Das befruchtete Weibchen setzet seine Eyer in den Nähten und Falten der Kleider ab. Diese Laus kriecht nur auf den bloßen menschlichen Leib, um dessen Blut einzusaugen. So bald sie sich satt gesogen hat, kriecht sie in die Nähte und Falten der Kleider wieder zurück. Leute, welche nicht oft genug reine Wäsche anziehen können; sondern die schmutzigen Hemden lange am Leibe tragen müssen, werden von diesen Läusen gewöhnlich belästiget.

Man vertreibt und tödtet sie, wenn man in einem engen Gefäße Schwefel angezündet und den Dampf davon in die Kleidungsstücke ziehen läßt. Der rothe Präcipitat tödtet überhaupt Kopf-, Kleider- und Filzläuse.

§. 241.

Die Hünnerlaus. P. Gallinae.

Sie ist etwa eine Linie lang, und hält sich auf den gemeinen Haushünern auf. Vorn am Kopfe hat sie zwey kurze bewegliche Fühlhörner. Der Rumpf ist eiförmig und bestehet aus 10 Gelenken. Der Leib schlank, sehr haarig und von schmutziger Farbe. Die Füße haben an der Spitze zwey scharfe Klauen, mit welchen sie sich an die Haut und Federn fest halten kann. Mit bloßen Augen kann man sie nicht deutlich erkennen; unter dem Vergrößerungsglase nimmt sie sich aber vortreflich aus.

Außer den Hünern giebt es auch auf anderem Geflügel, den größeren Saugthieren und Insekten viele

Läuse. Ja es ist fast kein Thier, das nicht seine eigene Laus zu nähren hat. Bey einigen werden sogar mehrere Arten gefunden. So trifft man z. B. zwey unterschiedene Läusearten bey dem Schwan, drey bey dem Sperber und vier bey der wilden Aente an.

Das Geschlecht der Flöhe. *Pulex*.

Unter den ungeflügelten Insekten sind die Flöhe die einzigen, welche alle Stufen der Verwandlung durchgehen, und sich mit den geflügelten auf eine ähnliche Art zu ihrer Vollkommenheit entwickeln. Sie haben sechs Füße, wovon die hintersten am längsten und zum Springen eingerichtet sind, zwey Augen und einen zarten hohlen Saugrüssel, der unterwärts umgebogen ist, und einen Stachel verbirgt. Die Fühlhörner sind kurz und vielgliedrig. Das Maul hat weder Kinnladen noch Greifspitzen. Der Hinterleib ist an den Seiten platt zusammen gedrückt. Von diesem Geschlechte kennt man nur 2 Arten.

§. 242.

Der gemeine Floh oder Nachtwecker. *P. irritans*.

Dieses Insekt ist ebenfalls für Menschen und Thiere sehr lästig; jedoch wird es nicht für so ekelhaft gehalten, als die Laus. Seine Farbe ist gewöhnlich braun, oftmals blaß, und bisweilen auch röthlich. Es ist etwa eine Linie lang und hat sechs Füße. Zwey sitzen vorn bey dem Kopfe, und vier am Körper. Die hintern sind

die längsten und Springsüße. Der Saugrüßel ist kurz und zart, und liegt zwischen den Vorderfüßen. Daher es schwer hält, ihn zu Gesichte zu bekommen. Die Fühlhörner sind sehr kurz und bestehen aus vier Gliedern. Das Weibchen ist größer als das Männchen, und macht sich auch durch seinen dickern Hinterleib kennbar.

Die Flöhe halten sich in Menge in den Häusern auf, und werden nicht nur bey den Hausthieren, den Hunden und Katzen; sondern auch bey den Menschen angetroffen. Man findet sie auch auf einigen unter den wilden Thieren, nemlich den Hasen, Füchsen, Mardern, Eichhörnchen u. s. w. Kein Thier aber wird von ihnen mehr geplagt, als der Igel. Denn seine abgezogene Haut ist von den Flöhen ganz durchstochen. Auf den Tauben und Hühner sind sie ebenfalls auch. Das Frauentzimmer wird von ihnen mehr belästiget als die Mannspersonen. Die Ursache davon ist ohne Zweifel diese, weil sie lange Röcke tragen, womit sie die Flöhe leicht auffangen können. Außerdem halten sie sich auch bey dem Frauentzimmer lieber auf, weil es eine zartere Haut hat, als die Mannspersonen haben.

Der Floh nährt sich vom Blute der größern Thiere und von allerley Unrathe. Man hat ihm den Namen Nachtwecker gegeben, weil er durch seinen scharfen Stich die Menschen des Nachts aus dem Schlafe aufwecken kann. Auch empfindet man ein beschwerliches und unangenehmes Kitzeln, wenn er auf dem bloßen Leibe herum kriechet. Dieß wird durch die starken und steifen Haare

verursacht, womit die untern Theile der sechs Füße bewachsen sind. Der Floh kann wenigstens 10 Zoll und also über hundertmahl weiter fort springen, als er lang ist. Dieß geschiehet mittelst der Hinterfüße, und der an jedem Fuße befindlichen Gelenke.

Bei der Paarung steigt das Weibchen auf den Rücken des Mannchens, und bleiben bey diesem Geschäfte oftmahls länger als eine Stunde auf demselben sitzen. In dieser Verrichtung stimmen sie demnach mit den Heuschrecken und Grillen überein. Das befruchtete Weibchen legt seine Eyer, deren es etliche 20 bis 30 absetzet, an unreine Dertter, nehmlich in den Staub, in die Ritzen der Breter, auf die ungehobelten Breter in Fußboden, in die Sägespäne, den Kehricht u. s. w., weil die ausgefrochenen Jungen daselbst sogleich ihre Nahrung finden. Diese Bemerkung hat die unwissenden Leute in den ältern Zeiten veranlaßt, zu glauben, daß die Flöhe aus unreinen Materien entstanden, und dadurch ist die Volkssage entstanden, daß man durch die Kunst Flöhe hervorbringen könne, wenn man Urin auf Sägespäne gösse. Allein diese Meinung ist höchst ungereimt, weil kein Thier entstehen kann, wenn nicht zuvor Männchen und Weibchen sich mit einander begatten, und dieses von jenem ist befruchtet worden. Daher auch eben dieses zur Erzeugung der Flöhe erfordert wird. Man trifft unter ihnen bisweilen auch wirklich solche an, die sich mit einander gepaart haben. Auf den Hunden von kurzen und weißen Haaren kann man sie am ersten finden. Wenn

man nun diese in Gläser setzet, deren Boden man mit
 gesiebter und angefeuchteter Erde' bedecket hat: so wird
 man bald darauf Eyer, Maden, Nymphen und junge
 Flöhe darin erblicken. Aus den Eyern entschlüpfen im
 Sommer schon binnen sechs Tagen (in kältern Jahrszei-
 en geschiehet es etwas später) lange weißliche Maden
 mit gelblichen Köpfen. Sie haben keine Füße, und sind
 daher raupenartig. Am Ende des Leibes oder an ihrem
 Schwanze sitzen zwey hakenförmige Spißen oder Hörn-
 chen, die ihnen beim Kriechen zum Nachschieben die-
 nen. An ihrem Maule sind Kinnladen, und statt der
 Fühlhörner haben sie stumpfe Spißen. Diese Maden
 leben vom Unrathe und Feuchtigkeiten und können, wie
 die Käsemaden springen. In eilf Tagen erlangen sie
 ihre vollkommene Größe. Alsdann hören sie auf zu fres-
 sen, entledigen sich ihres Unraths, kriechen in die Erde
 oder in den Staub, wölben um sich ein eysförmiges Ge-
 spinnst, und verwandeln sich in eine Nymphe oder un-
 vollständige Puppe, an welcher man die Gestalt des Flo-
 hes schon deutlich erkennen kann. Nach Verfließung
 übermahliger eilf Tage zerspringt ihre Zelle, und der
 vollkommene Floh kommt aus derselben zum Vorschein.
 Da nun die Flohmade in sechs Tagen aus dem Eye
 kriecht: so werden bis zur Vervollkommnung des Flo-
 hes, wenn man von der Zeit des gelegten Eyes an rech-
 net, vier Wochen erfordert. Im Winter wird die Ver-
 wandelung etwas später vollendet, und geschiehet unge-
 fähr in sechs Wochen. So bald die Jungen sich aus

ihrem Nymphenzustande entwickelt haben: fangen sie sogleich an, sich zu paaren. Und daraus läßt sich ihre außerordentlich zahlreiche Nachkommenschaft leicht begreifen.

Da die Flöhe den ganzen Sommer hindurch den Menschen belästigen, und ihn besonders des Nachts in seiner Ruhe stören: so muß man in dem Schlafzimmer den Fußboden öfters mit siedend heißem Wasser besprengen oder auswaschen lassen. Denn dadurch werden nicht allein die Eyer, sondern auch die Maden und Puppen der Flöhe getödtet. Die alten Flöhe selbst kann man durch Wermuth, Bohnenkraut und die stinkende Chamille aus der Schlafkammer vertreiben. Die Landleute in Pöhlen, in deren niedrigen und schmutzigen Häusern die Flöhe in einer erstaunlichen Menge vorhanden sind, bestreuen den Fußboden ihrer Stuben und Kammern mit Kalmus. Die Hunde und Katzen muß man öftmahls mit Schnupstaback reiben, oder sie, welches noch besser ist, mit Baumöhl bestreichen, wenn man sie von diesen Insekten reinigen will. Im August und September verlieren sich die meisten Flöhe von selbst, und es ist wohl gewiß, daß sie alsdann größten Theils sterben.

Das Geschlecht der Milben. *Acarus.*

Die bisher beschriebenen fünf Geschlechter der flügellosen Insekten sind mit sechs Füßen versehen. Nun wollen wir auch diejenigen betrachten, die mehrere Füße haben, und den Anfang dazu mit dem Milbengeschlechte machen. Dieses bestehet aus den kleinsten Insekten, die

etwa nur so groß, als ein Sandkorn sind. Viele unter ihnen können auch mit bloßen Augen nicht gesehen werden. Diese kleinen Thierchen kommen mit einander darin überein, daß sie acht Füße, zwey an den Seiten des Kopfs stehende Augen, einen kleinen Saugrüssel, zwey fressspitzen und borstenförmige Fühlhörner haben. Viele Milben halten sich auf Thieren und Pflanzen auf, und nähren sich von deren Säften. Andere leben auch im Käse und Mehle, und suchen darin ihre Nahrung. Von diesem Geschlechte zählt man 35 bekannte Arten.

§. 243.

Die Käsemilbe. A. Siro.

Man findet sie nicht nur im Käse; sondern auch im Mehle, und bey kränklichen und schwindelhaften Leuten. Diejenigen, die im alten Mehle angetroffen werden, heißen Mieten. Es sind kleine staubartige Thierchen, die kaum mit bloßen Augen gesehen werden können. Sie haben einen weißlichen durchsichtigen Körper und 8 Füße. Wenn man diese Milben durch ein Vergrößerungsglas betrachtet: so entdeckt man, daß ihr Körper mit langen haarigen Borsten bewachsen, am Kopfe spitz und hinten ab und rund ist.

So bald man die Milben im Mehle bemerkt, muß solches verbraucht werden, weil es sonst verdirbt, und das von gebackene Brod einen übeln Geschmack bekommt. Der mietlige Käse aber wird von einigen Leuten gern gegessen.

Die Krågmilbe. A. Scabiei.

Der Körper dieser Thierchen ist weiß und die 8 Füße derselben sind röthlich. Man findet sie bey solchen Menschen, welche die Kråge haben, und sie halten sich bey ihnen in den hellen Krågbläschen auf. Daher entsteht bey solchen Personen das anhaltende Jucken in den Gelenken und besonders zwischen den Fingern. Diese kleinen Insekten haben daher von ihrem Aufenthalte den Namen Krågmilben bekommen. Die Aerzte sind darin noch nicht einig, ob die Kråge durch die Milben entstehe, oder ob diese Thierchen von jener nur auf den menschlichen Körper gelockt werden. So viel ist wohl gewiß, daß ein Mensch schon solche verdorben? Säfte, welche die Kråge verursachen können, haben müsse, ehe diese Milben sich bey ihm einstellen, daß sie das Jucken und die Entzündung in den Krågbläschen vermehren, und dadurch das Uebel verschlimmern.

Es ist auch glaublich, daß die Kråge nicht sowohl durch ihren Eiter, als vielmehr durch ihre Milben anstecke, indem diese entweder durch die Berührung oder durch sonst einen Zufall auf einen andern menschlichen Körper kommen.

Die Ruhmilbe. A. ricinus.

Sie hat einen eiförmigen, flachen und röthlich grauen Körper, und auf ihrem Rücken sitzt ein blasser Fleck.

Ihre Länge beträgt kaum zwey und ihre Breite eine Linie. Diese Milbe hält sich auf dem Rindviehe, dem Rothwilde und den Hunden auf, und nährt sich von deren Säften. Sie kann sich so voll saugen, daß sie davon ganz dick wird, und bis zur Größe einer kleinen Erbse aufschwellt. Auch saugt sie sich mit ihrem scharfen Rüssel so fest in die Haut ein, daß der Kopf, wenn man sie mit Gewalt los reißet, in der Wunde stecken bleibt. Wenn sich ein Mensch im Walde unter den Bäumen und besonders unter den Birken aufhält: so fällt ihm bisweilen eine solche Milbe auf den Leib, und verursacht durch ihren Stich nicht nur auf der Haut ein empfindliches Zucken; sondern auch eine Entzündung; umahl wenn sie mit dem Verluste ihres Kopfs ist los gerissen worden. Die Landleute pflegen diese Milben Holzböcke zu nennen.

Außer diesen beschriebenen Arten giebt es auch Käermilben. (*A. caleopratorum*). Sie sehen roth aus und haben einen weißlichen Aster. Die Noskläser werden von ihnen sehr geplagt. Dergleichen findet man auch in den Büchern und den Naturaliencabinetten ganz kleine Insekten, die ebenfalls Milben genannt werden.

Das Geschlecht der Spinnen. *Aranea*.

Bei diesen Insekten sind Kopf und Brust so verbunden, daß man an ihnen keinen Hals bemerkt. Sie haben alle, bis auf eine große ausländische, 8 lange Füße, die an dem Bruststücke eingelenket sind, und vorn

am Kopfe zwey kleine Fühlkölbchen oder Fressspitzen, die von einigen Naturforschern Fühlfüße und auch Fühlarme genannt werden. An dem Ende eines jeden Fußes sitzen zwey große Klauen mit Haken, und zwischen den beyden Klauen befindet sich ein schwammiger feuchter Knollen, der den Spinnen, wie bey den Fliegen, dazu dient, daß sie mittelst desselben an glatten Körpern herum laufen können. Die meisten haben auch 8 unbewegliche Augen, deren Stellung und Größe aber bey ihnen verschieden ist. Die Natur mußte sie mit mehreren Augen versehen, als man bey solchen Thieren antrifft, die mittelst des Halses den Kopf bewegen können. Nun können die Spinnen alles wahrnehmen, was sich ihnen von vorn und hinten, von oben und unten, wie auch von den Seiten nähert. Vorn am Kopfe, gleich unter den Augen haben sie eine Art Kneipzange, die aus zwey Klauen bestehet, wie aus folgender Abbildung zu ersehen ist. (Taf. V. Fig. 26. a.) Sie hat eine Aehnlichkeit mit einer Krebsschere, und ist inwendig mit gegen einander stehenden Spitzen besetzt. Dieses zangenförmige Werkzeug ist eigentlich das Gewehr, womit die Spinnen ihre Beute, die in Mücken, Fliegen u. s. w. bestehet, anpacken und zum Munde führen, um dasjenige auszusaugen, was ihnen zur Nahrung dient. Denn der Mund liegt gleich unter den Fangklauen, und hat vier mit zarten Zähnen bewaffnete Kinnladen.

Nah bey den Kinnladen sitzen zu jeder Seite vorn am Kopfe zwischen dem ersten Paar der 8 Füße, die

Fühlarme oder Greßspitzen. Diese bestehen aus vier Gelenken, und sind bey dem Männchen feulen., bey dem Weibchen aber fadenförmig. Das Männchen bedarf keiner bey der Begattung, weil jedes Kölbchen das Zeugungsglied enthält. Weil aber das Weibchen mit solchen Fühlspitzen ebenfalls versehen ist: so dienen sie ihnen auch außer der Paarung, ihre Beute damit zu befühlern, zu betasten, sie umzuwenden und sie bequem zum Munde zu führen. Die Fühlhörner fehlen.

Der merkwürdigste Theil der Spinne ist ohne Zweifel die Spalte, die sich am Ende ihres Hinterleibes befindet. Sie bestehet eigentlich aus fünf Warzen, die in den Aft sitzen. Zwischen denselben ist eine Oeffnung, aus welcher die Spinne einen klebrigen Saft auslassen läßt, der die Materie zu den Fäden ist, woraus sie ihr Netz webet. Dieses Faden- oder Spritzloch kann geöffnet und geschlossen werden. Wenn die Spinne mittelst eines Fadens sich von einer Höhe herab läßt, und das Spritzloch zusammen ziehet: so bleibt sie an dem Faden in der Luft hängen, weil er keine weitere Länge bekommt. Oeffnet sie solches wieder: so wird der Faden länger, und sie fällt vermöge ihrer Schwere weiter hinunter. Daraus läßt sich schon begreifen, wie sie ihr künstliches Gewebe mache, darüber ich mich aber bey der Beschreibung der Spinnenarten deutlicher erklären werde. Hier bemerke ich nur noch, daß jede verschiedene Spinnenart auch ein verschiedenes Netz webet. Die Kreuzspinne verfertiget ein radförmiges, und die Haus-

oder Winkelspinne ein dichtes Hanggewebe von einer Seite des Winkels an einer Wand zur andern. Andere Spinnen ziehen weitläufige verworrene Fäden über das Gras und die Felder, über Disteln und Dornen. Es giebt aber auch Spinnen, die gar kein Nest machen; sondern ihren Raub springend zu erhaschen suchen.

Die Spinnen nähren sich von andern Insekten, die sie größten Theils in ihrem Neste fangen. Einige rauben und verzehren auch kleine Vögel. So frisst z. B. die Vogelspinne in Amerika die kleinen Colibris. Sobald sich eine Fliege in dem Gewebe einer Spinne verwickelt, läuft diese schnell darauf zu, packt sie mit der Zange an, drückt sie mit den zahnigen Zacken, speißet und tödtet sie. Ist die Fliege todt: so setzt die Spinne die Spitzen ihrer Zange in den todten Körper und saugt seine Säfte mit dem Maule aus. Sie trägt sie auch wohl in ihr Nest, um sie darin zu verzehren. Ist die Fliege groß, daß die Spinne sie wegen ihrer Bewegung mit den Flügeln und Füßen nicht gleich packen und fest halten kann: so umwindet sie solche mit sehr vielen Fäden, bis sie zuletzt ganz stille liegt. Alsdann trägt sie die gebundene Fliege in ihr Nest und saugt sie aus. Ich habe es noch in verworrenem Sommer mit Verwunderung angesehen, wie eine kleine Spinne auf solche Art sich eines Käfers, der weit größer als sie war, bemächtigte, der aller seiner Bewegungen ungeachtet dennoch zuletzt von ihr so gebunden wurde, daß er sich nicht los reißen konnte.

Alle Weibchen unter den Spinnen sind größer als die Männchen von eben der Art. Dieser Unterschied ist bey ihnen so groß, daß ein Weibchen oftmahls so schwer ist, als 5 Männchen sind. Bey diesem liegen die Zeugungsheile, wie wir bereits bemerkt haben, in den keulenförmigen Fühlarmen. Bey jenem aber ist die Mutterheide am Bauche vorn gegen die Brust. Inzwischen haben die Geschlechtsheile bey einigen Arten auch eine andere Lage.

Die Begattung geschiehet im Herbst. Wenn das Männchen den Trieb dazu empfindet: so verläßt es sein Gewebe, sucht das Weibchen auf und nähert sich ihm sehr langsam. Denn es besürchtet von ihm angepackt und getödtet zu werden, wenn es zur Begattung nicht geneigt seyn sollte. Daher es auch schnell zurück zieht, wenn es die Abneigung des Weibchens dazu bemerkt. Sieht aber dieses stille und ist dazu geneigt: so bringen die Zeugungsglieder bey den Männchen am Ende der kolbenartigen Fühlarme hervor, die Mutterscheide öffnet sich, und die Begattung gehet von Statten. Sobald dieses Liebeswerk vollbracht ist: muß das Männchen durch eine schleunige Flucht sein Leben zu retten suchen. Denn wenn es nicht eiligst davon läuft: so wird es von dem Weibchen angegriffen und gewöhnlich getödtet.

Das befruchtete Weibchen legt bald nach der Paarung einige hundert runde Eyer an einen sichern Ort, und spinnet um dieselben ein kleines Nest oder Gehäuse,

um sie vor dem schädlichen Einfluß der Kälte und den kleinen Insekten zu verwahren. Ein solches Gespinnst besteht aus viel stärkern und dickern Fäden, als diejenigen sind, woraus die gemeinen Spinnweben gemacht werden. Einige Mütter unter den Spinnen schleppen auch die Eyer in einem Gehäuse, das sie unter ihrem Leibe befestigen, mit sich fort. Die Jungen kriechen im Frühlinge aus den Ethern und fangen gleich an zu spinnen. Sie sind den Erwachsenen völlig ähnlich, wachsen sehr geschwind, ohne Nahrung zu sich zu nehmen und legen etliche Mal ihre alte Haut ab. So bald sich der Hunger bey ihnen einstellt, zerstreuen sie sich, und ein jedes lebt alsdann vor sich. Diese Insekten werden 3 bis 4 Jahr alt, können lange hungern, und wohl ein halbes Jahr leben, ohne etwas zu fressen. Während eines so langen Fastens bemerkt man an ihnen weiter nichts, als daß sie etwas zusammen schrumpfen.

Die Spinnen haben unter allen Thieren bey der kleinsten Veränderung, die in der Luft vorgehet, ein bewundernswürdiges Empfindungsvermögen. Sie sind daher gute Wetterpropheten, welche die Witterung auf 10 bis 14 und mehrere Tage vor ihrem wirklichen Eintritt anzeigen. Diese Entdeckung haben wir den Herrn Disjorval, einen gelehrten Franzosen zu verdanken. Dieser Naturforscher saß 7 Jahr und 5 Monate zu Utrecht im Gefängnisse, und stellte während dieser Zeit genaue Beobachtungen über die mancherley Arbeiten der Spinnen an, und war so glücklich, daraus im Winter 1795

Frost und Thauwetter auf 14 Tage vorher zu verkündi-
 en. Seine genaue Vorherverkündigung davon setzte
 den General Pischegru damahls in den Stand, ganz
 Holland zu erobern. Denn Disjonval kündigte nach den
 Beobachtungen seiner Spinnen einen Winter an, der das
 französische republikanische Heer zum Meister aller Glük-
 machte. Als man zu Anfange des Decembers 1794
 von Capituliren mittelst einer ungeheuern Summe sprach,
 welche die Holländischen Aristokraten zahlen wollten,
 schrieb Disjonval seinen Landesleuten, daß spätestens in
 4 Tagen ein sehr starker Frost eintreten würde, und
 überrieth die Capitulation. Daher auch solche den
 Aristokraten abgeschlagen wurde. Inzwischen lebte man
 wegen eines einfallenden Thauwetters in keiner geringen
 Noth, weil dazu einige Vorbedeutungen vorhanden zu
 seyn schienen. Allein Disjonval behauptete die Zuver-
 lässigkeit seiner Weissagung, und sie traf auch richtig ein.
 Als er den 13ten Januar dem Aristokraten Olivie einen
 eiltläufigen Brief darüber geschrieben hatte, fing es
 am 14ten an windig zu werden; den 15ten gefror es,
 und den 16ten zogen die Franken in Utrecht ein, und be-
 freyeten ihren Landsmann aus dem Gefängnisse. Hier-
 auf entstand Thauwetter, welches am 20sten noch fort-
 uerte. Die Französischen Generale waren in der größ-
 ten Verlegenheit, was aus ihren 100,000 Mann, und
 besonders aus der Artillerie werden würde, die sich auf
 den Dämmen befand, und überzeugten sich von dem
 unzweyfelhaften Untergange ihres Heeres, wenn sie es nicht

augenblicklich zurück gehen ließen. Aber Herr Disjonval beruhigte sie wieder, und versagete durch Hülfe seiner Spinnen einen hinreichenden Zeitraum, um ihre Eroberungen zu vollenden. Er lief gleich nach seiner Befreyung aus dem Gefängnisse nach allen Speichern und Kellern und fand bald diejenige Art von Spinnen, die im Winter gute Wetterpropheten sind, und verbürgte den glücklichsten Ausgang. Eine kleine überaus muntere Spinne schickte er sogar dem General Vandamme, um sie weiter an den General Pischegrii nach dem Haag zu befördern. Alles vorausgesagte bestätigte sich, und ganz Holland kam in die Hände der Franzosen. —

Die Entdeckung, daß man aus den Beobachtungen der Spinnen das Wetter auf einige Tage vorher verkündigen kann, ist unter andern für die Landleute bey der Ernte des Heues und des Getreides, wie auch bey den Einsammeln der übrigen Feld- und Gartenfrüchte von dem größten Nutzen. In der zweyten Auflage der Schrift des Herrn Disjonvals von der Naturgeschichte der Spinnen, die in diesem Jahre aus dem Französischen übersezt ist, giebt er dazu einige Anweisung. Die Winkelspinne, schreibt er, zeigt bey schönem Wetter ihren Kopf, die Füße streckt sie sehr weit, und desto weiter vor, je länger das schöne Wetter anhalten wird. Wenn es aber, und zwar viel und lange regnen soll, kehrt sie sich ganz um, und zeigt dem Beobachter nur ihren Hintern. Wenn sie ihr Werk um die Breite von zwey bis drey Zoll vergrößert: so

Es ist ein zuverlässiges Vorzeichen, daß das schöne Wetter im Frühlinge, Sommer und Herbst lange anhält.

Wenn die Hangespinne lange Fäden spinnt: so währet das schöne Wetter wenigstens 12 bis 14 Tage. Werden von ihr zu Ende des Aprils oder zu Anfange des Mays außerordentlich lange Fäden von etlichen Ellen gesponnen: so ist solches eine Vorbedeutung von einem überaus trocknen Sommer, von dem wir uns wenig Gras, aber sehr vortheilhafte Weintrauben, und andere gute Früchte versprechen können.

Bei diesen Insekten verdient auch noch der Umstand bemerkt zu werden, daß sie die Musik lieben, und an deren schönen Tönen ein großes Vergnügen empfinden. Der berühmte Berthome, welcher jetzt der größte Geiger in Frankreich ist, und sein Lehrer, der Bürger le Mierre können davon ein Zeugniß ablegen. So bald der junge Konkünstler, Herr Berthome, in dessen Stube sich eine große Winkelspinne befand, zu spielen anfing; so verließ die Spinne sogleich ihr Gewebe und kam ihm näher. Sie ward gegen den jungen Künstler so vertraut, und er auch gegen sie, daß sie nach und nach aus ihrem Winkel auf den Pult kam, und sich zuletzt sogar auf des Geigers Arm setzte, der den Bogen führte.

Die Spinnen sind ganz unschädliche Geschöpfe, die gar kein Gift bey sich haben. Man kann sie anfassen und drücken, ohne von ihnen verletzt zu werden. Hühner und verschiedene Vögel fressen sie gern, und bekommen davon keine üble Zufälle. Es giebt auch Leute, die so-

gar Spinnen essen, ohne sich dadurch einen Schaden zuzuziehen. Ich habe vor 50 Jahren einen Mann in Helmstadt gekannt, der jedes Mahl eine Kreuzspinne verzehrte, wenn man ihm ein Glas Brantwein versprach. Er wurde auch daher gewöhnlich der Spinnenfresser genannt, und war unter diesem Namen einem jeden in der Stadt bekannt. Gleichwohl ist dieser Mann sehr alt geworden, und ich habe nie gehört, daß er jemahls krank gewesen sey. Der berühmte Astronom zu Paris, Herr Delalande ißt oft vor der Mittagsmahlzeit Spinnen und Raupen. Er behauptet, daß die Spinnen einen vortreflichen Haselnußgeschmack haben, die Raupen aber genau, wie der Kern aus Steinobst schmecken. Die Demoiselle Schürmann, ein gelehrtes und mit vielen Talenten begabtes Frauenzimmer in dem vorigen Jahrhundert, hatte einen sehr zarten Körper, und konnte nicht alle Speisen und Getränke vertragen. Besonders waren ihr alle Arten von Wein schädlich. Gleichwohl aß sie mit der größten Begierde alle Arten von Spinnen, ohne daß der Erfolg auf ihren zarten Körper einen schädlichen Einfluß gehabt hätte. Und also ist es wohl gewiß, daß die Spinnen kein Gift bey sich führen. Gleichwohl leidet man sie nicht gern in den Häusern, weil sie nicht nur häßlich aussehen; sondern auch die Zimmer verunreinigen. Inzwischen ist es doch eine ausgemachte Sache, daß sie in mancher Hinsicht für uns recht nützliche Geschöpfe sind. Denn sie vertilgen hin und wieder solche Insekten, die uns Schaden thun. Besonders beschützen

die Gartenspinnen unser Obst. Diese spannen ihre Netze über die Weintrauben, Pfirsichen, Aprikosen und andere Früchte aus, und fangen darin diejenigen Insekten, die solche Früchte verderben.

In den Pferdestellen sind die Spinnen ebenfalls sehr nützlich, und müssen darin geduldet werden. Denn sie geben in denselben die besten Fliegenfänger ab. Die Mücken und Fliegen sind für die Pferde im Sommer eine große Plage. Diese werden von jenen unablässig gekochten, und lassen ihnen, zumal wenn sie angebunden sind, keine Ruhe. Allein die Spinnen fangen diese Insekten größten Theils weg, indem sie vor den Spalten der Thüren und vor andern Oeffnungen, wodurch der Geruch der Pferde die Mücken und Fliegen herbey lockt, ihre Gewebe ausspannen und sie darin fangen.

Ihr Gewebe wird auch gebraucht, bey kleinen Wunden das Blut zu stillen, und die Gehäuse, womit sie ihre Eyer umspinnen, können als Seide benutzt werden. In Frankreich hat man schon vor vielen Jahren damit Versuche gemacht. Herr Bon, ein ehemahliger Präsesident zu Montpellier war davon der Erfinder. Er unterzieht in dieser Absicht eine große Menge Spinnen, sammelte ihre Gehäuse und brachte davon 12 Unzen zusammen. Diese Eyergespinnste ließ er klopfen, waschen, in einem Kessel mit Seife kochen und wieder trocknen. Hierauf wurde die Seide gekämmt, gesponnen und verarbeitet. Sie war feiner und stärker als diejenige ist, die

von den Seidenwürmern geworren wird. Ein Paar gute Mannsstrümpfe von jener wogen nur 3 Unzen. Dahingegen die von der gemeinen Seide sieben bis acht Unzen schwer sind. Herr Von stattete von seiner Erfindung im Jahre 1710 einen Bericht an die Akademie der Wissenschaften zu Paris ab, und legte ihr ein Paar Strümpfe und Handschuhe, die er von dem Eyergespinnste der Spinnen hatte verfertigen lassen, zur Probe vor. Seine Erfindung schien von großen Vortheilen zu seyn. Als aber die Akademie dem Herrn Reaumur auftrag, die Sache genau zu untersuchen: so fand dieser große Naturforscher, daß mit der Verfertigung der Spinnen-seide unübersteigliche Schwierigkeiten verbunden waren. Nach seiner Berechnung werden 27648 Spinnen zu einem Pfund Seide erfordert, und weil sie bloß von Weibchen gesponnen wird: so muß die Zahl noch verdoppelt werden. Und wenn man auch eine so große Menge Eyer zusammen bringen kann: so können die ausgefrohenen Jungen doch nicht bey einander gefüttert werden, weil sie sich in einem Behältnisse wegen ihrer angeborenen Feindschaft einander auffressen. Zur Auffütterung der Spinnen wird also weit mehr Mühe und Platz als zu den Seidenwürmern erfordert. Ob es nun gleich an sich möglich ist, von den Spinnen Seide zu ziehen: so kann doch der Versuch im Großen nicht nachgemacht werden. Als eine bewundernswürdige und die Neubegierde erregende Sache haben die Franzosen auch bisweilen nachher im Kleinen es versucht, von den Spinnen Seide zu ge-

winnen. — Uebrigens kennt man von dem Spinnen-
geschlechte 47 Arten.

§. 246.

Die Vogelspinne. *A. avicularia*.

Sie wohnt in Westindien und ist so groß, wie ein kleines Hühnchen. Der ganze Körper ist rauhhaarig und von dunkelbrauner Farbe. Das Brustschild erhaben und in der Mitte quer ausgehöhlt. Diese große Spinne hält sich in den Wäldern auf den Bäumen und auf dem Gesträuche auf, und webt in hohlen Bäumen und zwischen den Blättern ein so starkes Netz, daß die kleinen Kolibris sich darein verwickeln. So bald sie merkt, daß ein kleiner Vogel in ihrem Gewebe hängen bleibt: so läuft sie hinzu, um ihn zu fassen und auszusaugen. Sie sucht auch die Nester der Kolibris auf, zerbricht die darin befindlichen Eier und saugt sie aus. Die Kinnladen dieser Spinne sind so stark, daß man davon Zahnstocher verfertigt und sie mit Golde einfassen läßt.

§. 247.

Die Hausspinne. *A. domestica*.

Diese Spinne unterscheidet sich von den andern durch ihren eysförmigen Hinterleib, der von dunkelbrauner Farbe, und mit fünf schwarzen Flecken gezeichnet ist. Außer den 8 behaarten Füßen hat sie auch noch die beyden Fühlarme oder Freßspitzen, wovon wir bereits geredet haben. Ihre Freßzange nebst den 8 Augen, wovon 4 an der

Stirn und 2 an jeder Seite sitzen, ist bey der allgemeinen Beschreibung des Geschlechts abgebildet. Diese Spinne hält sich in den Häusern in den Ecken der Wände auf, und webet darin ihr Nest; daher sie auch die Fensterspinne genannt wird.

Die Verfertigung des Gewebes ist bewundernswürdig und geschiehet folgender Gestalt. Wenn die Spinne im Begriff ist, solches in dem Winkel einer Stube zu machen: so öffnet sie ihre Warzen. Alsdann erscheint an dem Fadenloche ein kleiner Tropfen von einem klebrigen Saft. Diesen drückt sie an die Wand, daß er daran fest hängt. Hierauf gehet sie an den andern Ort der Wand, wohin ihr Nest reichen soll, und ziehet, indem sie fortgehet, aus dem Warzenloche einen feinen Faden und klebt dessen Ende mit ihrem Astern ebenfalls an der andern Seite der Wand fest. Ist dieses geschehen: so ziehet sie auf eben die Art einen zweyten Faden, der von dem ersten etwa eine halbe Linie abstehet. Und diese Arbeit sehet sie so lange fort, bis das Gewebe die Breite hat, die sie ihm geben will. Diese in gleicher Entfernung gezogene Fäden sind gleichsam die Kette oder der Aufzug des Gewebes. Hierauf gehet die Spinne kreuzweise über die Fäden und befestiget auf eben die Art einige neue, wovon das eine Ende an der Wand, und das andere an den andern Fäden sitzt. Diese über die ersten kreuzweise gezogenen Fäden kann man den Einschlag nennen, wodurch das Gewebe seine Festigkeit bekommt. Die Spinne betastet nun mit ihren Warzen

alle Kreuzpunkte darin und drückt sie fest zusammen. Der Rand des Gewebes bestehet aus dreysachen Fäden, damit sie nicht leicht zerreißen.

Eine Spinne kann zwey bis drey Gewebe verfertigen, ehe die Materie zu den Fäden erschöpft wird. Fehlt es ihr daran: so muß sie ein leeres Netz auffuchen, das von jungen Spinnen verlassen ist, oder eine andere Spinne aus ihrem Gewebe vertreiben, und solches in Besitz nehmen. Kann sie das nicht: so muß sie verhungern.

S. 248.

Die Kreuzspinne. A. Diadema.

(Taf. V. Fig. 26).

Sie hat einen kuglichen Hinterleib und eine röthlich braune Farbe. Auf ihrem Rücken sitzen einige weiße Punkte und Flecke, die eine Aehnlichkeit mit einem Kreuze haben. Wegen dieser Zeichnung hat man ihr den Namen Kreuzspinne gegeben. Sie hält sich nicht nur in den Häusern unter den Dächern, auf den Böden und in den Ställen; sondern auch in den Gärten an den Bäumen auf und wird bisweilen so groß, wie eine mittelmäßige Haselnuß. An ihr kann man die 5 Warzen um den After am deutlichsten wahrnehmen. Wenn man die Fäden, die aus ihren Warzen etwas hervor stehen, mit einem kleinen Werkzeuge faßt und fest hält: so kann man die Materie zu ihrem Gewebe heraus ziehen, daß der dicke Bauch ganz dünne wird. Von dieser Spinne ist die Volksage entstanden, daß sie sich

in einen Stein verwandele, wenn sie einige Jahre in einer Schachtel aufbewahrt werde. Allein diese albernen Gedanken sind ein bloßes Märchen, dem man keinen Glauben geben muß. Denn keine Spinne kann zu einem Steine werden; sondern sie trocknet nur aus, und wird dadurch hart. Wer die Probe damit machen will, den wird der Augenschein von der Unmöglichkeit der Sache überzeugen.

Das Netz der Kreuzspinnen ist radförmig und hängt senkrecht herab. Die Verfertigung desselben ist sehr merkwürdig und geschlehet auf folgende Art: die Spinne setzet sich an einem guten Tage auf die Spitze eines Baumzweiges oder auch sonst in den Gärten und Häusern an eine bequeme Stelle, und ziehet mit den beyden Hinterfüßen aus ihrem Spritzloche einen sehr langen Faden. Diesen läßt sie in der Luft schweben, bis er von der Bewegung derselben an etwas festes getrieben wird, woran er kleben bleibt. Darauf befestiget die Spinne mit ihren Warzen ihn an dem Orte, wo sie sitzt. Dieser Faden ist nun für sie eine Brücke, auf welcher sie sich nach der Stelle begeben kann, wo er von ungefähr hängen geblieben ist, und macht ihn gedoppelt, auch wohl dreyfach und bisweilen gar vierfach. Hierauf setz sie sich in die Mitte des Fadens, ziehet einen neuen, und läßt diesen ebenfalls, wie den ersten in der Luft schweben. Hat der neue Faden sich an einem Orte angehängen: so befestiget sie das Ende, wo sie sitzt, an die Mitte des ersten Fadens und verdoppelt ihn ebenfalls. Dieß Geschäft

wiederholt sie so oft, bis die Mitte des ersten Fadens ein Mittelpunkt wird, aus welchem viele Strahlen ausgehen. Nun gehet sie von dem äußersten Ende eines Strahls zu dem andern und so weiter fort bis an den ersten, von dem sie ausgegangen ist und ziehet dadurch einen Quersaden, welcher den Umkreis in der Rad- oder Zirkelfläche ihres Netzes bildet. Hat sie ihr Gewebe fertig: so setzt sie sich in den Mittelpunkt desselben und lauert daselbst auf Fliegen, Mücken und andere kleine Insekten, die sich in ihrem Netze verwickeln und ihr zur Nahrung dienen.

S. 249.

Die Sackspinne (Sackträger). A. Sacca.

Ihr Hinterleib ist eiförmig. Sie lebt auf der Erde sowohl in den Gärten als auf dem freyen Felde. Ihre Farbe ist dunkelbraun und ihre Größe erstreckt sich ungefähr auf $\frac{1}{4}$ Zoll.

Die Sackspinne webt kein Netz; sondern sie macht sich nur an der trocknen Erde ein trichterförmiges Nest. Das Weibchen trägt seine Eyer in einem Säckchen, welches es mit etlichen Fäden unter seinem Hinterleibe befestiget, mit sich herum. Jagt man ihm dieses Eyer-säckchen ab: so läßt es einen langen Faden daran, wodurch es mit dem Säckchen vereiniget bleibt. Läßt man dieses los: so ziehet die Mutterspinne solches mittelst des Fadens wieder an sich. Reißt der Faden ab: so läuft sie ängstlich umher, um das Säckchen wieder zu finden, und

wenn sie es gefunden hat: so befestiget sie es von neuem unter ihrem Leibe.

Die ausgefrochenen Jungen halten sich noch eine Zeit lang auf der Mutter auf, und lassen sich mit herum tragen. Im Junius und Julius trifft man diese Spinnen auf dem Felde in großer Menge an. Wenn man darauf Achtung giebt: so wird man unter ihnen auch Weibchen finden, die ihre Eyer in Säckchen unter dem Leibe mit sich herum tragen.

§. 250.

Die hüpfende oder Gauflerspinne. *A. scenica.*

Diese Spinnen haben die Größe einer Stubenfliege, und einen platten Leib, der schwarz und weiß gestreift ist. Sie machen ebenfalls kein Gespinnst; sondern suchen die Insekten, die ihnen zur Nahrung dienen, springend zu fangen. In den warmen Sommertagen trifft man sie an den Wänden der Gebäude an, und sie sind sehr lebhaft. Wenn man eine erhaschen will: so springt sie gleich fort.

§. 251.

Die fliegende Sommerspinne. *A. obtextrix.*

Zu gewissen Jahreszeiten, im Frühlinge und besonders im Herbst sieht man bey heiterm Himmel viele weiße Fäden und Büschel in der Luft herum fliegen, von denen der Landmann, wenn er sie im Herbst in Menge erblickt, zu sagen pflegt, der Sommer ziehet weg. Von diesem

fliegenden Sommer hat man ehemahls sehr sonderbare Meinungen gehabt. Gewiß ist es aber, daß er nichts anders als Spinnewebe ist. Wenn man dieses lange, weiße und geklumperte Gespinnst untersucht: so wird man gewöhnlich eine oder mehrere Spinnen darin antreffen. Ihr Leib ist etwas rauh und von schwarzer Farbe. Der Hinterleib eyrund. Der Kopf länglich. Auf demselben liegen in einem runden Kreise acht graue Augen. Diese Spinnen sind in allen Europäischen Ländern zu finden, und halten sich auf den Aeckern, Wiesen, in den Hecken, Gebüsch u. s. w. auf. Den Winter hindurch wohnen sie zwischen Baumrinden in den Wäldern. Aus denselben kommen sie im Frühlinge zum Vorschein, und begeben sich auf das freye Feld, wo sie auf den Wiesen und Aeckern mehr Insekten zu ihrer Nahrung antreffen. Sie können geschwind laufen und werden auch daher von einigen Läufer spin-
nen genannt. So wie sie auf den Feldern und Wiesen fort laufen, spinnen sie sehr lange Fäden, die von der Luft zusammen gezwirnt und fortgetrieben werden. Wenn das Getreide abgemähet ist: so kann der Wind das Spinngewebe von den Stoppeln leicht los reißen. Auch durch das Rindvieh, und durch die Schafe und Schweine, wenn sie in den Stoppelfeldern gehütet werden, wird es los gerissen, und vom Winde fort geführt. Daher siehet man besonders im Herbst den fliegenden Sommer unter der Gestalt weißer langer Fäden in der Luft herum fliegen und über Städte und Dörfer hin ziehen. Man kann also auf gewisse Weise sagen, daß die Spinnen,

von welchen dieses Gewebe herrührt, sich dieses Fuhrwerks bedienen, um aus einem Lande in ein anderes zu reisen, und ohne Flügel gleichsam in der Luft aus einer Gegend in die andere zu fliegen.

S. 252.

Die Tarantel. A. Tarantula.

Diese Spinne lebt nicht nur in Asien und in dem nördlichen Amerika; sondern sie hält sich auch in Italien auf, und hat von der Stadt Tarant in der Landschaft Apulien in dem Königreiche Neapolis den Namen Tarantel erhalten. Sie ist größer als bey uns die größte Kreuzspinne, und ungefähr einen Zoll lang. Bey den größten gleicht die Dicke des Hinterleibes einer Eichel. Ihr Körper ist rauh, und hat oben eine gelblich graue und unten eine schwarze Farbe. Die Füße sind dick und unten schwarz bandirt. Sie lebt vorzüglich auf dem Felde und macht sich auf der Erde Löcher, in welchen sie wohnt. Es geschiehet daher oft, daß Leute auf dem Felde und besonders in der Erntezeit von ihr gebissen werden. Sie kommt aber auch in die Häuser, und die Einwohner derselben sind vor ihrem Stiche nicht sicher. Inzwischen macht ihr Biß nur eine schmerzhaftige Entzündung, die nie tödtlich wird, wenn man dem Gestochenen bald zu Hülfe kommt. Denn daß der Biß die berüchtigte Krankheit des Wahnwizes und der Raserey verursachen soll, wovon der Kranke nur durch eine gewisse Musik

und durch ein heftiges Tanzen furirt werden könne, ist weiter nichts, als ein erdichtetes Märchen.

Das Geschlecht der Krebs- oder Asterspinnen. Phalangium.

Die Insekten aus diesem Geschlechte haben acht Füße, die sehr lang sind. Auch trifft man bey den meisten sechs Augen an. Zwey sitzen an jeder Seite des Kopfes nahe bey einander; und oben auf dem Scheitel sind noch zwey befindlich. Wenn man sie sehen will: so muß man sich einer Lupe, das heißt, eines Suchglases bedienen. Kopf und Brust sind in eins verwachsen. Der Hinterleib ist zugerundet. Das Maul hat hornartige Kinnladen. An der Stirn liegen ein Paar fußähnliche Freßspitzen, welche diese Insekten wie Arme zum Anfassen, oder wie Füße zum Gehen, oder wie Scheren zum Festhalten gebrauchen können. Die Fühlhörner fehlen. Man kennt von diesem Geschlechte 2 Arten.

S. 253.

Der Weberknecht oder die Schafhirtenspinne. P. Opilio.

Dieses Insekt macht sich besonders durch seine langen und dünnen Füße kennbar. Diese fallen leicht aus, und bewegen sich noch eine Zeit lang hin und her. Kopf, Brust und Hinterleib sind dergestalt verwachsen, daß es schwer hält zu bestimmen wo sie anfangen. Der Hinterleib ist eysförmig. Die Farbe hellbraun und aschfarbig. Der Bauch weißlich. Von der Naturgeschichte des

Weberknechts ist wenig bekannt. Im August haben die meisten Weibchen Eyer bey sich, die von weißer Farbe sind. Man hat aber noch nicht entdeckt, wo sie solche hin legen. Wahrscheinlich haben die Jungen, so bald sie aus den Eyern kriechen, schon die Gestalt der Erwachsenen. Sie halten sich den ganzen Sommer hindurch in den Gärten an Bäumen und an den Mauern auf, und werden auch an den Wänden der Häuser hin und wieder angetroffen. Bey Tage sitzen sie stille und gehen besonders des Nachts ihrer Nahrung nach, die in Fliegen und andern kleinen Insekten besteht. Sie sind den kleinen Kindern nicht unbekannt. Diese reißen ihnen bisweilen die langen Beine aus, und bewundern alsdann die Bewegungen derselben. Da nach ihrem Ausdruck ein solches Bein einen Haken macht: so werden diese unschädlichen Thierchen von ihnen *Häkebeine* genannt.

§. 254. Der Bücherscorpion, Bücherkrebs oder die Scorpionspinne. *P. Cancroides.*

Zaf. V. Fig. 28.

Man pflegt dieses kleine Thierchen auch den kleinsten Scorpion zu nennen, weil es mehr Aehnlichkeit mit dem wahren Scorpion als der Spinne hat. Außer den acht gegliederten Füßen hat es auch zwey gegliederte Greifspitzen, die verhältnißmäßig sehr lang sind. An dem Ende einer jeden sitzt eine krebsartige Schere, die mit kleinen Härchen bewachsen ist. Durch dieses wesentliche

Merkmahl macht sich unser Bücherscorpion vorzüglich kennbar. Er ist klein und vom Kopfe bis zu dem Ende des Hinterleibes noch nicht so groß als ein Gerstenkorn. In der Abbildung a ist er vergrößert vorgestellt; b ist seine natürliche Größe. An dem Kopfe stehet ein Zangengebiss mit kleinen Haaren. Der Hinterleib ist glatt, eiförmig und hat elf Ringe. Die 8 Füße sind an der Brust eingelenket. An dem äußersten Ende derselben sitzen 2 Klauen, wie bey den eigentlichen Scorpionen. Vermöge seiner Füße kann er vor- und rückwärts, wie ein Krebs gehen. Er ist von röthlich brauner Farbe, jedoch sind seine Füße etwas heller, und die 2 scherenförmige Fressspitzen mehr hellroth. Uebrigens hat er weder einen Schwanz, noch einen Stachel. Das Weibchen unterscheidet sich von dem Männchen durch den dickern Leib. Die Begattungsart ist noch nicht entdeckt. So viel weiß man aber, daß das Weibchen sehr kleine weiße Eier auf einen Haufen zusammen legt.

Der Bücherscorpion wohnt in Deutschland, Schweden, Holland, Frankreich und andern Europäischen Ländern und hält sich in alten Büchern und derselben Bänden, in allerhand Papiere, in alten Kisten, Schränken u. s. w. auf. Seine Nahrung bestehet in Milben und Bücherläusen, die er mit seinen Scheren erhascht und zum Munde führt. Er ist übrigens ein unschädliches Thierchen. Herr Bechstein schreibt zwar von ihm: er solle so empfindlich beißen können, daß eine Blase von der Größe einer Erbse daraus entstehet. Allein ich habe

dieses an ihm nie bemerkt, ob ich ihn gleich oft dazu gereizet habe. Es kommt mir auch aus der Ursache sehr unwahrscheinlich vor, weil er mit keinem Stachel versehen ist, und sein kleines Zangengebiß dazu nicht hinlänglich zu seyn scheint.

Das Geschlecht der Scorpione. Scorio.

Diese Insekten haben mit dem Flußkrebse viele Aehnlichkeit. Kopf und Brust sind bey ihnen in eins verwachsen. An ihrer Stirn liegen 2 große Fressspitzen, deren äußerste Theile den Krebscheren gleichen. Die Kinnladen sind hornartig und mit Haken versehen. Die Zahl der Augen erstreckt sich auf achte, wovon zwey in der Mitte, und drey auf jeder Seite der Brust sitzen. Die 8 Füße sind gegliedert und mit Haaren bewachsen. Das vorzüglichste Unterscheidungsmerkmal dieser Insekten ist der gegliederte lange Schwanz, der sich in eine gekrümmte Spitze endiget, in welcher man mittelst eines Vergrößerungsglases zwey Oeffnungen entdeckt, durch welche der Scorpion bey seinem Stiche einen Saft in die Wunde gießet, der in einer an seiner Schwanzspitze befindlichen Blase enthalten ist. Der Schwanz dient ihm zur Vertheidigung. Er kann solchen über den Rücken schlagen, ihn links und rechts bewegen und mit seiner Spitze Menschen und Thiere stechen. Der in der Blase aufbewahrte Saft muß wohl giftig seyn, weil der Stich oft gefährliche Wirkungen hervorbringt. Jedoch scheint in der Blase nur ein bestimmtes Maß von der giftigen

Feuchtigkeit enthalten zu seyn. Denn der Stich ist nicht immer gleich gefährlich. Wenn die Materie schon ziemlich ausgegossen ist: so hat er nicht viel zu bedeuten. Soll er aufs neue gefährlich werden: so muß der giftige Saft sich erst wieder in der Blase sammeln. Die Verschiedenheit der Länder und der Jahreszeiten, kann ebenfalls die Gefahr des Stiches vermehren oder vermindern.

Die Scorpione gehören besonders in den heißen Ost- und Westindischen Ländern zu Hause. Sie halten sich daselbst an feuchten Orten unter Steinen, in Ritzen an Thüren und Fenstern, wie auch in den Kammern und Kellern auf. Ihre Vermehrung ist in den heißen Ländern stark. Denn das Weibchen gebiert wohl an die 50 lebendige Junge. Diese kriechen Anfangs auf dem Leibe der Mutter herum, damit sie von dem Männchen nicht aufgefressen werden. Die Jungen sind zwar in ihren Theilen den Alten schon gleich; jedoch wachsen sie sehr langsam, häuten sich wie die Krebse, und erreichen erst in 2 bis 3 Jahren ihre vollkommene Größe. Sie sind träge und bewegen sich im Kriechen seitwärts. Ihre Nahrung bestehet in Fliegen, Spinnen, andern Insekten, wie auch in Würmern.

Die Sage, daß ein Scorpion sich selbst mit seinem Stachel tödte, wenn man um ihn einen Kreis mit glühenden Kohlen legt, ist falsch, und widerspricht den darüber angestellten Versuchen. In den südlichen Provinzen von Europa, als in Spanien, Italien, Tyrol u. d. gl. sind die Scorpione ebenfalls anzutreffen. Ihr

Stich ist aber in diesen Erdstrichen nicht so gefährlich, als in den heißen Ost- und Westindischen Ländern. Zu dem Geschlechte dieser Insekten werden sechs Arten gerechnet.

S. 255.

Der Europäische Scorpion. Sc. Europaeus.

Taf. V. Fig. 29.

Dieser ist klein und ohne Schwanz, etwa einen halben und auch wohl einen ganzen Zoll lang. Der Schwanz mißt einen ganzen Zoll und bestehet aus 6 Gliedern, unter welchen das letzte länglich und spitzig ist. Die scherenförmigen Greifspitzen sind zweigliederig und haben gleiche Scheren. Die Farbe ist kastanienbraun oder schwarzbraun, bisweilen auch röthlich. Er hält sich in Italien, Spanien, Frankreich und im südlichen Deutschlande auf. Sein Stich ist nicht so gefährlich, als der von den orientalischen und Amerikanischen Scorpionen, und schmerzet kaum so sehr als ein Bienenstich. Um das Brennen der Geschwulst zu lindern, pflegt man einen Scorpion zu quetschen und ihn auf die Wunden zu legen. Man pflegt sie auch mit Scorpionöhl zu bestreichen. Dieses erhält man, wenn man einen oder mehrere Scorpione in Baumöhl sterben, und sie darin liegen läßt. Es ist also weiter nichts als Baumöhl und es würde eben die Dienste thun, wenn auch kein Scorpion darin gelegen hätte.

Diese Scorpione werden aus Italien und Tyrol zu uns gebracht, und um einen wohlfeilen Preis verkauft.

Sie sind gewöhnlich klein, und haben kaum die Hälfte ihrer natürlichen Größe. Die Verkäufer nehmen die größern aus der Ursache nicht mit, weil diese die kleinern tödten und fressen, welches die kleinen unter einander nicht zu thun pflegen.

Das Scorpionöhl ist in den meisten Apotheken zu haben, und wird größten Theils an die Landleute verkauft, die es als Arzney bey ihrem kranken Viehe gebrauchen, bey dem es aber gewiß keine heilsamere Wirkungen hervorbringt, als das gemeine Baumöhl. Bey den Schafen scheint das Scorpionöhl von guter Wirkung zu seyn. Diese bekommen bisweilen eine solche Krankheit, daß ihnen der Speichel häufig und fadenförmig aus dem Maule fließt, wobey sie zugleich eine so große Tösigkeit im Kopfe haben, daß man diese Krankheit einen Katarrh bey den Schafen nennen könnte. Die Landleute geben diesem Uebel den Namen Speichelkrankheit, und gebrauchen zur Vertreibung derselben das Scorpionöhl. Verschiedene Schäfer haben mir versichert, daß ein Schaf, wenn sie ihm nur einige Tropfen davon auf die Zunge fallen lassen, sogleich von solcher Krankheit besreyet würde. Diese Kur kann aus der Ursache immer gut seyn, weil ein solches Dehl gewöhnlich ranzig ist. Dadurch werden die Speicheldrüsen zusammen gezogen, und der Zufluß vom Speichel wird vermindert. Aber ich glaube auch, daß man durch das gemeine Baumöhl, wenn es ranzig ist, eben dieses bewirken könne.

In Italien pflegt man in jedem heimlichen Gemache ein Glas mit Scorpionöhl zu hängen, weil an solchem Orte die Scorpione sich ebenfalls aufhalten und man da selbst von ihnen verletzet werden kann. Da sie auch oftmahls in die Zucker- und Conditoreywaaren kriechen, und sich in den Wurzeln der Pomeranzenbäume verbergen, die beim Verschicken mit Moos bewickelt werden: so können sie mit solchen Waaren und Bäumen bisweilen in andere Europäische Provinzen gebracht werden, die mehr gegen Norden liegen. Inzwischen können sie sich in solchen Ländern nicht fortpflanzen; sondern verlieren sich in denselben wieder, weil ihnen der Erdsrichd darin zu kalt ist.

§. 256.

Der orientalische oder Afrikanische Scorpion.

S. Afer.

Dieser ist unter den Scorpionen einer der größten, und kann der Größe nach mit einem mittelmäßigen Flusskrebse verglichen werden. Er wohnt in Afrika und hält sich besonders um die Stadt Pescara auf. Das Bruststück dieses Scorpions ist glänzend schwarz. Auf demselben liegen 2 Augen und vorn am Bruststücke sitzen noch 4. Der Leib hat 7 Ringe oder Gelenke von glänzend brauner Farbe. Der Schwanz ist schwarz, und bestehet aus 6 Knoten oder Absäzen. Der 5te ist der längste. Der 6te endiget sich in eine scharfe und über sich gekrümmte Spitze, welcher der so schädliche und bisweilen so tödtliche Stachel ist, womit dieser Scorpion ebenfalls

verwundet, und in die Wunde ein Gift bringet, welches die gefährlichen Wirkungen verursacht. Die 8 Füße haben 6 Gelenke und sind von Farbe heller als der Leib. An ihrem äußersten Gelenke sitzen 2 sehr zarte Klauen. Die scherenförmigen Fressspitzen bestehen nur aus 4 Gelenken. Die Scheren an denselben sind sehr stark und einwärts gebogen. Mit ihren beweglichen Spitzen kann dieser Scorpion seine Beute kneipen und fest halten. Seine Füße, Fressspitzen und Schwanzgelenke sind behaart. Sein Stich ist gefährlich und gar tödtlich, wenn dem Gestochenen nicht bald Hülfe verschafft wird.

§. 257.

Der Amerikanische Scorpion. Sc. Americanus.

Er ist kleiner als der vorhergehende und hält sich vorzüglich in Brasilien auf. Seine Grundfarbe ist blaßbraun. Die Theile seines Körpers sind, wenn man das letzte Glied seines Schwanzes und die beyden Scheren ausnimmt, mit vielen dunkeln Querstrichen und Flecken besprenkt. In Ansehung seiner körperlichen Bildung ist sehr dünne und mager. Die beyden Scheren nebst den Gelenken des Schwanzes sind schmal, länglich und mit Haaren bewachsen. Das letzte Glied des Schwanzes hat außer seiner langen und krummen Spitze noch eine kürzere, die ihr gegen über stehet. Dieser Scorpion wird also sowohl durch seine Farbe als körperliche Einrichtung von dem Afrikanischen unterschieden.

Das Geschlecht der Krebsse. Cancer.

Die allgemeinen Kennzeichen aller zu diesem Geschlechte gehörigen Wasserinsekten sind 2 hornartige Kinnladen, 6 fadenförmige Fressspitzen, 4 kurze, theils breite, theils vielgliederige Fühlhörner und größten Theils 8 Füße, (selten 6 oder 10) 2 Scheren, zwey gegitterte und weit hervorragende Augen, die bey den meisten Arten auf beweglichen Stielchen sitzen und von einander entfernt sind, und ein gegliederter und mit Schildern belegter Schwanz, der am Ende bey den meisten Flossen, und unter sich Schwimmsfüße hat. Die Krebsse halten sich im Wasser und meistens Theils im Meere auf. Nur einige leben in Flüssen und Teichen. Es giebt auch einige wenige Arten, die aufs Land gehen, und daselbst eine Zeit lang hausen. Diese Insekten nähren sich von Gewürmen, kleinen Fischen und andern lebendigen und toten Thieren, wie auch von Gewächsen und Früchten. Die Männchen hat die Natur mit doppelten Zeugungsgliedern, und die Weibchen mit 2 Eyerstöcken versehen. Bey der Begattung liegt das Weibchen auf dem Rücken, und kehrt den Schwanz mit seiner untern Fläche oberwärts, welche von dem Männchen mit seinem Schwanze bedeckt wird. Das befruchtete Weibchen legt viele Eyer, die ihm unter dem Schwanze hängen bleiben und auch daselbst ausgebrütet werden. Die ausgebrüteten Jungen sind in allen ihren Theilen den größern Krebsen vollkommen gleich, wachsen merklich und häuten oder mausern sich jährlich. Zur Zeit des Mauserns findet man größten

Theils in dem Magen der Krebse halb kugelrunde Steine, welche Krebssteine und auch Krebsaugen genannt werden. Man trifft sie bey ihnen vorzüglich im Junius, Julius und August an.

Sonderbar ist es, daß den Krebsen die abgebrochenen Scheren und Füße wieder wachsen. Nur muß der Schwanz davon ausgenommen werden. Denn wenn dieser abgebrochen wird: so wächst er nicht allein niemals wieder; sondern der Verlust desselben verursacht auch dem Krebse den Tod. Die meisten dieser Insekten sind essbar, und haben einen angenehmen Geschmack. Einige aber, wenn sie giftige Pflanzen fressen, sind schädlich.

Uebrigens ist das Krebsgeschlecht sehr weitläufig, und begreift unter sich 88 Arten, die wegen ihrer Verschiedenheit in der Gestalt, Größe und in ihren Theilen in 3 besondere Untergeschlechter abgetheilet werden, welche kurz- und langgeschwänzten Krebse, wie auch diejenigen in sich fassen, deren Schwanz keine flossenartigen Fortsätze hat.

I. Kurzgeschwänzte Krebse (Krabben).

Brachyari.

Diese haben einen kurzen Schwanz, den sie größten Theils dergestalt unter den Bauch schlagen können, daß er ganz unsichtbar wird, und sie dadurch die Gestalt einer Tasche bekommen. Daher sie auch Taschenkrebse

genannt werden. Es gehören dazu 55 Arten, unter welchen einige sehr groß sind.

§. 258.

Die Landkrabbe. *C. ruricola*.

Die Landkrabben halten sich häufig in Amerika auf, und leben daselbst in den Wäldern. Ihr Brustschild ist glatt, 4 bis 6 Zoll breit und spielt mit vielen schönen Farben. Die Scheren sind ebenfalls glatt: nur die beyden letzten Gelenke an allen Füßen sind rings herum mit Dornen oder Stacheln bewachsen. Wenn sich bey den Landkrabben der Trieb zur Begattung regt: so ziehen sie in die See. Nach der Begattung kehren sie ans Land zurück, und halten sich mit ihrer jungen Brut in den Wäldern auf. Auf ihren Zügen nehmen sie einen geraden Weg und verderben die Felder und Gärten. Die Bewohner jener Gegenden rächen sich aber an ihnen dadurch, daß sie eine große Menge wegfangen und sie zu einer angenehmen Speise bereiten. Sie setzen sie auch wohl in die Kartoffelfelder, weil ihr Fleisch desto schmackhafter seyn soll, wenn sie sich einige Tage darin aufgehalten haben. Wenn man sie fängt: so kneipen sie mit den Scheren, und lassen solche bisweilen fahren, um mit deren Verlust sich zu retten. Da sie die Frucht von der Mancinelle gern fressen, die eine giftige Pflanze ist: so müssen die Amerikaner zuvor untersuchen, was die Landkrabben gefressen haben, weil sie durch den Genuß von jener Frucht giftig werden.

§. 259.

Die Strandkrabbe. *C. moenas.*

Diese Krebse sind ebenfalls essbar und halten sich häufig in der Nordsee auf. Sie haben eine graugrüne Farbe, die aber im Kochen roth wird. Das Brustschild ist ziemlich glatt, und auf beyden Seiten fünfmal gezähnt. Die Füße, unter denen die hintern spitzig zulaufen, sind behaart.

§. 260.

Der gemeine Taschenkrebß. *C. Pagurus.*

Dieser Seekrebs lebt an der Nordsee, wie auch an dem Adriatischen und Europäischen Weltmeere. Er ist von der Größe eines Schuhes, und sehr stark. Besonders hat er seine große Stärke in den Scheren, die sehr dick sind. Sein Brustschild ist etwa 6 bis 8 Zoll breit, und an jeder Seite neunmahl stumpf gefaltet. Die Farbe bräunlich und fällt an den Spitzen der Scheren ins Schwarze. Diese Taschenkrebse sind essbar, und besonders im October sehr wohlschmeckend. Sie werden frisch für eine große Delikatesse gehalten, und mit Specereyen auf dem Roste gebraten oder gekocht, und warm wie auch kalt auf die Tafel gesetzt. Aus den Seestädten Hamburg, Bremen u. a. m. werden sie daher häufig in andere Länder versahren.

II. Kahlschwänze oder Schneckenkrebse. Parasilici.

Diese Krebskrabben haben einen fahlen Schwanz und wohnen in leeren Schnecken- oder Muschelschalen. Es gehören darzu 6 Arten.

§. 261.

Der Bernhardkrebs. C. Bernhardus. C. Eremita.

Er hat herzförmige Scheren, die dornicht und stachlicht sind, und wovon die rechte am größten ist. Man findet ihn an dem Europäischen Meere und besonders an der Italiänischen Küste, wo er in leeren Schneckengehäusen wohnt. In diese kriecht er so weit hinein, daß nur die Scheren, womit er sich vertheidiget, hervor stehen. Mitteltst seines Gehäuses schwimmt er im Wasser herum, und läßt sich eher zerreißen, als aus seinem Hause heraus ziehen. Nur alsdann, wenn ihm mit seiner zunehmenden Größe seine Wohnung zu eng wird, verläßt er solche freiwillig, und wählt sich zu seiner Wohnung ein anderes leeres Schneckenhaus. Weil er nun gleichsam in der Einsiedelei lebt, und Bernhard ehemahls ein merkwürdiger Einsiedler gewesen ist: so hat man dessen Namen diesem Seekrebse gegeben.

§. 262.

Der Diogeneskrebs. C. Diogenes.

Dieser unterscheidet sich von dem vorigen dadurch, daß er haarige glatte Scheren hat, wovon die linke grö-

ßer ist, als die rechte. Er hält sich sowohl in dem Europäischen als Indischen Meere auf. In der Lebensart kommt er mit dem Bernhardkrebs überein. Seinen Namen hat er von dem berühmten Griechischen Weltweisen Diogenes bekommen, der sich bisweilen der Gesellschaft der Menschen entzog, und einsam in einem Fasse lebte.

III. Langgeschwänzte oder eigentliche [Krebse. Macrouri.

Die hieher gehörigen 26 Arten haben lange Schwänze mit flossenartigen Fortsätzen, größten Theils 4 lange Fühlhörner, unter welchen die hintern gespalten sind.

S. 263.

Der Hummer. C. Gammarus.

Dieser übertrifft an Größe alle andern Seekrebse, und erreicht oft eine Länge von drei Schuh. Sein Gewicht, wenn er groß ist, beträgt gewöhnlich 12 Pfund. In Hinsicht auf seine Gestalt hat er mit dem bekannten Flußkrebs eine große Aehnlichkeit. Das Rückenschild ist glatt, der Rüssel an den Seiten gezähnt, und an der Wurzel sitzt oben ein doppelter Zahn. Die Farbe ist schwarzbraun und röthlich gefleckt.

Die Hummern halten sich in Menge in der Ost- und Nordsee an steinigten Stellen und wo See gras ist, auf,

und werden daselbst so häufig gefangen, daß sie in den Seestädten einen ansehnlichen Handelsartifel ausmachen. Denn ihr Fleisch giebt ein angenehmes Essen, ob es gleich etwas hart und schwer zu verdauen ist. Von England und Holland aus werden jährlich über 40 Schiffe zum Hummerfange nach Norwegen geschickt, welche Hummerschiffe genannt werden. Unter denselben sind auch einige Schiffe mit doppelten Böden, zwischen welchen die Hummern gesetzt werden, um sie in dem frischen Seewasser, das durch die Löcher des untersten Bodens eindringt, lebendig zu erhalten, weil sie alsdann desto besser schmecken. Ein jedes Schiff hält gewöhnlich 12,000 Stück, die nach London, Hamburg, Amsterdam und andern Seestädten geführt, und von da in andere Länder versendet werden. Man sagt, daß in Seeland allein sechsmahl hundert tausend Hummern eingebracht werden, und gleichwohl bemerkt man nicht, daß sie sich vermindern. Dieß kommt aber daher, weil sie sich auf eine ganz erstaunliche Weise vermehren. Denn man hat schon unter dem Schwanz eines einzigen Hummers 12,444 Eyer gefunden.

§. 264.

Der Flußkrebß. C. Astacus.

Dieser bekannte Krebs lebt in ganz Europa und Indien im süßen Wasser der Flüsse, Teiche und Seen, und hält sich in Löchern unter dem Ufer, und zwischen den

Baumwurzeln auf. Er hat einen spitzen Kopf, länglich runden Leib und einen etwas dicken Schwanz, wie auch 8 Füße ohne die Scherensüße. Vorn an der Spitze des Kopfes sitzen zwey sehr lange Fühlhörner. Mitteltst derselben kann er in seinem Schlupswinkel leicht wahrnehmen, wenn sich ihm ein Feind nähert. Merkt er, daß er solchen mit seinen Scheren nicht besiegen kann: so ziehet er sich in seinem Loche immer weiter zurück. Zwischen den beiden langen Fühlhörnern sind noch vier kleine befindlich. Die beiden Augen kann er sowohl einziehen, als auch wieder hervor treiben. Sein Rückenschild ist glatt, der Rüssel an den Seiten wie bey dem Hummer gezähnt, und an der Wurzel desselben stehet oben ein einfacher Zahn. Die Scheren sind sehr stark. Sie dienen zur Vertheidigung und zum Festhalten der Beute, die er zu seiner Nahrung bedarf. Denn in seinem Loche liegt er gewöhnlich mit vorwärts gekehrtem Kopfe. Kommt ihm etwas, wovon er sich nährt, nahe: so erhascht er es mit den Scheren, und trägt es in seine Höhle. Unter dem Schwanze sitzen Fasern, die man Fußfasern zu nennen pflegt. Durch die verschiedene Anzahl derselben kann man das Weibchen von dem Männchen unterscheiden. Denn jenes hat fünf Paar, und dieses drey Paar solcher Fasern. Das Männchen ist auch gewöhnlich röthlich brauner als das Weibchen, welches gemeinlich mehr bläulich ist. Die Größe der Flußkrebse ist verschieden. Gewöhnlich trifft man sie von 4 bis 6 Zoll an. Wenn sie aber in einem Wasser gute Nahrung haben, und

darin geschont werden: so erreichen sie fast die Größe eines Schuhes. In ihrer Farbe findet sich ebenfalls ein merklicher Unterschied. Einige sind schwarz und werden im Kochen roth; andere, die von Natur schwarz sind, verändern auch die Farbe im Kochen nicht. Ihre Nahrung bestehet in andern Wasserinsekten, im Aase, kleinen Fröschen u. d. gl.

Die Flußkrebse sind eßbar, und geben ein angenehmes Essen. Man speiset sie gewöhnlich von dem Monate May bis zu Ende des Augusts. Man sagt daher mit Recht, daß sie in den Monaten, in welchen kein Regen ist, am schmackhaftesten sind. Denn weil sie besonders des Nachts auf Raub ausgehen: so erhalten sie gerade in den Sommermonaten wegen der hellen Nächte die meiste und beste Nahrung. Auch haben diejenigen Krebse, die in fließendem Wasser leben, den Vorzug vor denen, die sich in Teichen aufhalten. Man fängt sie entweder mit den Händen, womit man sie aus den Löchern zieht, oder mit Fischreusen, darin sie durch einen Köder gelockt werden, oder auch durch ein ausgespanntes Garn, das am Grunde mit einer Stange befestiget wird. Ob sie gleich Wasserbewohner sind: so kann man sie doch an kühlen Orten, z. B. in Kellern zwischen Nesselblättern einige Tage aufbewahren, wenn man sie bisweilen mit Bier oder Essig begießt und mit Kleie oder klein gehackter Ochsenleber füttert. Wenn aber Gewitter aufsteigen: so pflegen sie gewöhnlich außer dem Wasser zu sterben.

Ihre Begattung fängt sich vom November an und währt bis in den April. Denn einige Krebse sind dazu früher, und andere später geschikt. Jeder muß an die drey Jahr alt seyn, ehe er sein Geschlecht fortpflanzen kann. Daher paaren sich einige im November, andere im December, und noch andere im Januar, Februar und im April. Das Weibchen legt seine Eyer erst im Frühlinge, und klebt sie an einander zwischen die unter dem Schwanze befindlichen Fußfasern. An diesem Orte kriechen auch die Jungen aus. Diese sind so groß wie die Ameisen, in ihren Theilen den alten Krebsen vollkommen gleich, und bleiben nach ihrer Ausbrütung noch eine Zeit lang unter dem Schwanze der Mutter sitzen. Ihr Leben währt etwa 20 Jahr. Ob sie bey der Begattung die Unterfläche ihres Leibes zusammen fügen, oder ob das Männchen, wie bey den Fischen die Eyer mit der Samenfeuchtigkeit, indem sie das Weibchen absetzt, bespritzt, läßt sich nicht mit Gewißheit behaupten.

Wenn der Krebs sich gehäutet, oder seine alte Schale abgelegt hat: so ist die neue Haut so weich, daß er leicht verletzet werden kann. Er hält sich daher zur Zeit der Häutung in den Löchern verborgen, bis die neue Haut ihre gehörige Härte erlangt hat. Dieß geschiehet in 4 bis 5 Tagen, nach deren Verfließung die neue Haut hinlänglich gehärtet ist. Sonderbar ist es, daß sich bey diesen Insekten auch der Magen und die Eingeweide häuten. Der Magen liegt im Kopfe nahe an den Augen. Der

Abgang seiner Häutung macht die ersten Nahrungsmittel für ihn aus, die er sozgleich verzehrt.

In den Monaten, in welchen die Krebse sich häuten, findet man in jedem an den Seiten seines Magens zwey runde Steine, die Anfangs dünne sind, und die Größe einer kleinen Linse haben. In dieser Größe trifft man sie bey einigen Krebsen schon im Anfange des Junius an. Wenn bey ihnen die neue Haut anfängt zu wachsen, und an Dicke und Stärke nach und nach zuzunehmen: so werden auch die Steine immer größer und dicker; und wenn die neue Haut völlig ausgewachsen ist, und ihr nur noch die Härte fehlt: so haben auch die Steine ihre völlige Größe erlangt. Man findet sie also in den Krebsen, so lange die neue Haut noch weich ist. So bald diese aber ihre Härte erlangt hat: so sind auch die Steine verschwunden. Diese Bemerkung hat zu der Meinung Gelegenheit gegeben, daß die Steine den Krebsen dazu dienen, der neuen Haut ihre Härte zu geben, und deßwegen von ihnen verzehrt würden. Man glaubt, daß sie die harte Materie enthalten, woraus der Panzer der Krebse entstehet, und ihnen also in dieser Hinsicht sehr nützlich seyn. Allein dieß scheint aus der Ursache nicht wahrscheinlich zu seyn, weil die Steine nicht abnehmen, so lange die neue Haut wächst; sondern vielmehr am größten erscheinen, wenn sie schon anfängt hart zu werden. Ueberdieß weiß man auch, daß die Krebssteine in Gruben, in welchen man die Krebse aufbe-

wahrt, gefunden worden, und daß die Leute, welche die Krebse in Gefäßen und Fässern zu Markte bringen, die darin gebliebenen Steine sorgfältig auffuchen. Es ist daher glaublich, daß die Krebse ihre Steine wie ihre alte Schale abwerfen. Man kann zwar die Oeffnung nicht eigentlich angeben, durch welche die Steine ausgeworfen werden können; inzwischen kann solches zu der Zeit, wenn der Krebs noch eine weiche Haut hat, durch diejenige Oeffnung geschehen, durch welche er Luft und Wasser einziehet, und beides wieder fort stößet. Der Ursprung dieser Steine läßt sich nicht eigentlich bestimmen. Vielleicht entstehen sie aus der durch die Häutung des Magens und der übrigen Theile abgehenden Materie, und da sie den Krebsen nichts nützen: so werden sie von ihnen ausgeworfen.

Ehemahls hat man die Krebssteine als ein niederschlagendes Mittel in den Apotheken benuhet; jetzt aber werden sie nicht so häufig mehr gebraucht, weil die Magnesia bessere Dienste thut.

§. 265.

Die Garnale. *C. crangon*.

Sie ist ein kleiner Seekrebs von der Länge und Dicke eines kleinen Fingers, und so durchsichtig, wie Glas. Ihr Rückenschild ist glatt und der Rüssel ungezähnt. Die eine Spitze an der Schere ist immer länger als die andere. Die Garnale hat eine bläuliche Farbe, so lange

sie im Wasser lebt: wenn man sie aber kocht: so wird sie hochroth. Diese Insekten werden in den Europäischen Meeren in einer sehr großen Menge gefangen, und mit Essig und Pfeffer zu einem wohlschmeckenden Essen bereitet.

§. 266.

Der Flohkrebs. C. Pulex.

Der Körper desselben hat 14 Gelenke, 4 Scheren mit einer beweglichen Krallen und noch 10 Füße, wovon die hintern rückwärts gefehrt sind. Er wird häufig an den Ufern der Nordsee, und auch bisweilen in den Wassergraben und Brunnen angetroffen. Seine Länge erstreckt sich über einen halben Zoll. Er schwimmt auf dem Rücken und kann auch springen. Den Fischen setzt er sich an den Kiemen, und verursacht ihnen dadurch Geschwüre.

§. 267.

Der Heuschrecken- oder Zwergkrebz. C. Locusta.

Diesen Krebs findet man an den Seeufern im Moose, und auch in den süßen Quellwassern, in welchen die Brunnkresse wächst. Im Thüringischen wird er in solchen Quellen häufig angetroffen. Er ist von Farbe weißgrau und ungefähr $\frac{1}{4}$ Zoll lang. Sein Körper hat 14 Gelenke, 4 Scheren mit einer beweglichen Krallen,

und noch 14 Füße, wovon die hintern, wie bey dem
Flechkrebse, rückwärts gekehrt sind.

Das Geschlecht der Schildstöhe. *Monoculus*.

Sie haben 4 bis 8 Schwimmsüße. Ihr Körper ist eyrund und mit einem Schilde oder einer harten Schale bedeckt. Die Fühlhörner sind kurz und aus sehr vielen Gliedern zusammen gesetzt. Die vier Fressspitzen sind drengliederig. Die Augen stehen dicht an einander und sind gleichsam in das Schild eingewachsen. Daher man auch ehemahls diese Insekten für einäugig gehalten hat. Allein alle hieher gehörigen Arten haben durchgängig zwey oder mehrere Augen. Der lateinische Name *Monoculus* Einauge ist daher für dieses Geschlecht nicht recht passend. Der Deutsche Name Schildstoh paßt ebenfalls nicht zu allen Arten. Man muß aber mit einem dieser beyden Namen sich begnügen, weil man bis jetzt keinen bessern allgemeinen Namen für dieses Geschlecht hat. Die dazu gehörigen Insekten legen theils Eyer, theils gebären sie ihre Jungen lebendig. Die Larve ist in ihren Theilen den vervollkommenen Insekten gleich, und läuft in ihrem Larvenzustande. Auch darf sie sich nur häuten, um zur Schildstöhe zu werden.

Man findet diese Insekten an den Küsten der Moluckischen Inseln, und auch in den süßen Europäischen Wassern, wo sie sich von den kleinsten Wasserthierchen nähren. Die Geschichte von diesem Thiergeschlechte ist

noch nicht hinlänglich bekannt. Es gehören dazu viele im Wasser lebende Insekten, wovon neun Arten beschrieben sind.

§. 268.

Der Moluckische Krebs. M. Polyphemus.

Dieser ist das größte unter allen Insekten. Er wird an die 4 Fuß lang, und über einen Fuß breit. Die gewöhnlichen haben aber nur die Länge von 1 Fuße. Die Schale ist hart und gleich erhaben. Die Naht zwischen dem Vorder- und Hinterleibe mondförmig, der Rand des Hinterleibes gezähnt, und der lange Schwanz, mit dem er stark verwunden kann, pfriemensförmig gestaltet. Er hält sich an den Moluckischen Inseln auf, und besonders an den Ufern, die flach und morastig sind. Das wenige Fleisch, welches er in den Füßen und in einem hinter ihnen befindlichen kleinen Säckchen hat, ist essbar.

§. 269.

Der Kiefensuß. M. Apus.

Dieses Insekt lebt in einigen Gegenden von Deutschland. Man findet es nach einem Gewitterregen besonders im August in allen Lachen und stehenden Wassern. Die Augen liegen oberwärts. Die Schale ist hinten abgeschnitten. Der Schwanz wird gegen das Ende immer dünner und endiget sich in eine doppelte Flossfeder. Die flossenähnlichen Kiefen statt der Füße sind an diesem

Insekten deutlich zu sehen. Es schwimmt allezeit mit in die Höhe stehenden Kiefern auf dem Rücken, und ist überhaupt einem Fische ähnlich. Es ist $\frac{1}{2}$ Zoll lang und 1 Linie dick. Sein Leib halb durchsichtig. Die Glieder an ihm sind unzählbar. Einige Naturforscher bestimmen sie auf 2 Millionen, andere geben ihre Zahl noch weit höher an. — Der Kiefenfuß hat ein so zähes Leben, daß er, wenn er nach ausgetrockneter Psüze stirbt, wieder auflebt, so bald das Wasser aufs neue zufließt. Seine Nahrung bestehet in kleinen Wassertierchen.

§. 270.

Der Wasserfloh. M. Pulex.

Die Wasserflöhe haben eine rötliche Farbe und machen die kleinsten Insekten aus. Sie haben getheilte Fühlhörner und einen umgebogenen Schwanz. Man findet sie auf den Flüssen und Teichen oftmahls in einer so erstaunlichen Menge, daß von ihrer rötlichen Farbe das Wasser ganz roth wird. Diese Erscheinung hat zu dem Aberglauben Anlaß gegeben, daß das Wasser bliswellen in Blut verwandelt werde.

Das Geschlecht der Kellerrwürmer oder Asseln. Oniscus.

Die Insekten aus diesem Geschlechte haben einen eiförmigen gegliederten Körper, 14 Füße, 4 fadenförmige Fressspitzen, und 2 oder 4 Fühlhörner, die theils

borsten. theils fadenförmig sind. Die Weibchen legen Eyer, die sie unter dem Bauche in einem Sacke ausbrüten. Sie halten sich sowohl im Weltmeere, als auch auf dem Lande an feuchten Orten auf und nähren sich von Pflanzen und Salpeterfeuchtigkeiten. Einige leben auch vom Blute der Fische. Man kennt davon fünfzehn Arten.

Die Kellerrassel oder Kellermurm. O. Asellus.

Dieses kleine und sehr bekannte Insekt hat einen eyrunden Körper mit 14 Füßen und einen stumpfen Schwanz. Es ist etwa $\frac{1}{2}$ Zoll lang und von grauer Farbe. Man findet es häufig an feuchten Orten, in den Rissen der feuchten Wände, an Mauern, zwischen den Fensterfüttern und besonders in Kellern, und unter großen Steinen. Seine Nahrung sind Salpeterfeuchtigkeiten, Obst und andere saftige Früchte. Das Weibchen hat unter dem Bauche einen Sack, darin es seine Eyer ausbrütet. Die ausgefrohenen Jungen häuten sich etliche Mal, und werden vollkommene Insekten, ohne sich zuvor zu verwandeln.

Die Kellermürmer haben einen unangenehmen Geruch und einen salzigen ekelhaften Geschmack. Sie enthalten ein flüchtiges scharfes Salz, welches geschickt ist, die zähen Säfte in dem menschlichen Körper aufzulösen, und durch die Harnwege abzuführen. Die Aerzte gebrau-

chen daher diese Insekten als ein wirksames harntreibendes Mittel in schleimigen Brustkrankheiten und in der Wassersucht. Auch sind sie in den Augenkrankheiten von großem Nutzen.

§. 272.

Die Steinassel. O. Armadillo.

Sie ist etwas größer als der Kellervurm, zwey Linien breit, und hat, wie dieser, einen eysförmigen Körper mit einem ganz stumpfen Schwanze. Sie lebt in bergigen Gegenden unter Wacholderbüschen und Steinen. Ihre Farbe ist schwarzblau. Ihren Körper kann sie, wie die Gürtelthiere, in eine Kugel zusammen drehen, daß sie in dieser Lage wie eine Heidelbeere aussiehet.

Das Geschlecht der Scolopendern oder der flachen Bielsfüße. Scolopendra.

Der Körper dieser Insekten ist breit gedrückt, lang ausgedehnt und in viele Gelenke getheilt. Er hat die Gestalt einer gespaltenen langen Walze, deren erhabener Theil den Rücken und der platte den Bauch vorstellt. An jeder Seite des Ringes sitzt ein Fuß. So viel Ringe oder Gelenke nun der Körper hat: so viel Paar Füße trifft man auch an ihm an. Der Kopf ist ebenfalls platt. An demselben stehen zwey Fühlhörner, die kurz, borstenförmig und viergliederig sind; auch sind noch an ihm zwey gegliederte Fressspitzen wahrzunehmen.

die unter den Kinnladen verborgen liegen. Die Zahl der Ringe und der Füße dieser Insekten nimmt mit ihrem Wachstume zu. Denn nach jeder Häutung erhalten sie nach und nach mehrere Abschnitte, und mit diesen zugleich mehrere Füße. Einige von einer und eben derselben Art haben bisweilen, 12, 14, 15, 20 bis zu 123 Paar Füße. Man kann daher eine gewisse Anzahl ihrer Füße nicht als ein wesentliches Merkmal angeben, wodurch sich die verschiedenen Arten dieses Geschlechts unterscheiden lassen. Sie halten sich unter dem Moose und den Baumwurzeln, unter abgefallenen Blättern und den Blumentöpfen auf, und dienen andern Thieren zur Nahrung. Von ihrer Fortpflanzung weiß man nichts. Zu ihrem Geschlechte werden 11 Arten gerechnet.

§. 273.

Die Scherenassel oder der Scherenscolopender.

Sc. Forticata.

Dieses Insekt ist gewöhnlich 1 Zoll lang und von röthlich kastanienbrauner Farbe. Sein Kopf abgerundet, und die Kinnladen haben eine gedoppelte starke Zange, womit es seinen Raub anpacken und fest halten kann. Aus dieser Ursache hat es auch den Namen Scherenassel erhalten. Der Körper hat 14 Ringe und die Fühlhörner haben 30 Gelenke. Die Zahl der Füße ist verschieden. Gemeiniglich wird sie zu 15 Paar angegeben. Allein man findet Exemplare, die oft mehr, oft

weniger haben, weil sie nach jeder Häutung nach und nach mit den mehreren Abschnitten auch mehrere Füße bekommen.

Man findet den Scherenscolopender in den Gärten unter dem Moose, den abgefallenen Blättern, unter den Blumentöpfen, in den Mistbeeten u. a. m. Er nährt sich von andern Insekten und Würmern, die er, wenn er sie angepackt hat, der Länge nach zwischen seinen Füßen recht fest halten kann. Von seinem Bisse sollen die Fliegen sterben. Man glaubt daher, daß er giftig sey.

§. 274.

Der elektrische oder Glanzscolopender. Sc.
electrica.

Er ist ungefähr $1\frac{1}{2}$ Zoll lang, schmal und hat 70 Paar Füße. Sein Körper ist mit einer schleimigen Materie überzogen, die im Finstern leuchtet. Dieser Scolopender hält sich unter dem Moose und auch im Grase auf. Bisweilen liegt er auch in den Blumenkelchen. Wenn ein Mensch stark auf eine solche Blume riechet: so kann er dadurch dieses Insekt in die Nase ziehen. Daraus können sehr üble Zufälle entstehen, weil es bisweilen in die Stirnhöhle kriechet. Gewöhnlich wird es aber durch das Niesen aus der Nase wieder fort geschafft.

Das Geschlecht der Vielfüße. Julus.

Alle Thierchen, welche dieses Geschlecht unter sich begreift, haben zwar eine große, aber unbestimmte An-

zahl Füße. Von den Scolopendern werden sie dadurch unterschieden, daß an jedem ihrer Gelenke zwey Paar Füße sitzen. Der Körper ist walzenförmig. Der Mund hat gezähnte und gespaltene Kinnladen, und zwey kurze fadenähnliche Fressspitzen. Die Fühlhörner sind sechsgliederig und schnurförmig. Diese Insekten, wovon es acht Arten giebt, findet man in dem Europäischen Meere am Strande der Inseln. Einige Arten, die einländisch sind, halten sich im Frühlinge und Sommer in den Gärten an der Erde auf.

§. 275.

Der Erdvielfuß. I. terrestris.

Dieses Insekt wird den Frühling und Sommer hindurch in den Wäldern unter dem Baummoose, und in den Gärten bey einem geringen Graben der Erde, wie auch unter den Blumentöpfen angetroffen. Es ist einen, bisweilen auch zwey Zoll lang und darüber, und nur so dick, wie ein starker Knittelsticken. Sein Körper hat an die 50 Ringe, die glatt und hart sind. Er ist walzenförmig und gleicht einer kleinen Schlange. Die Farbe bald bläulich, bald röthlich, bald schwarzbräunlich. Längs dem Rücken laufen zwey dunkelgelbe oder vielmehr rothgelbliche Streifen herunter, welche jedoch bey den noch nicht völlig ausgewachsenen wenig zu sehen sind. Wenn man den Erdvielfuß mit den Fingern anfaßt: so krümmt er sich in eine Schneckenlinie zusammen, daß

der Kopf in die Mitte zu liegen kommt, und läßt zwischen den Fingern einen unangenehmen Geruch zurück. An dem Kopfe sitzen zwei kleine Fühlhörner, die nur eine Linie lang sind, und gleichwohl aus sechs Gelenken bestehen. Im Gehen bewegt der Bielsfuß diese kleinen Fühlhörner beständig, und untersucht damit den Boden, auf welchem er kriechet. Er hat hundert Paar Füße, die noch kleiner als seine Fühlhörner sind, und wie weiße bewegliche Härchen aussehen. Sie stehen paarweise an jedem Ringe zwei. Wenn der Bielsfuß gehet: so bewegen sich alle diese Füße mit der größten Leichtigkeit und auf einmahl. Aber dessen ungeachtet ist doch sein Gang äußerst langsam.

Der Erdbielsfuß hält sich gewöhnlich in der Erde auf, und auch unter den Steinen, die lange in der Erde gelegen haben. Das Weibchen legt viele kleine Eier in die Erde an einander, die rund und von Farbe weißgrau sind. Die ausgekrochenen Jungen haben Anfangs nur drey Paar Füße; binnen vier Tagen bemerkt man an ihnen vier neue Paar Füße, so daß die Jungen ihre Füße mit den Ringen ihres Körpers vervielfältigen.

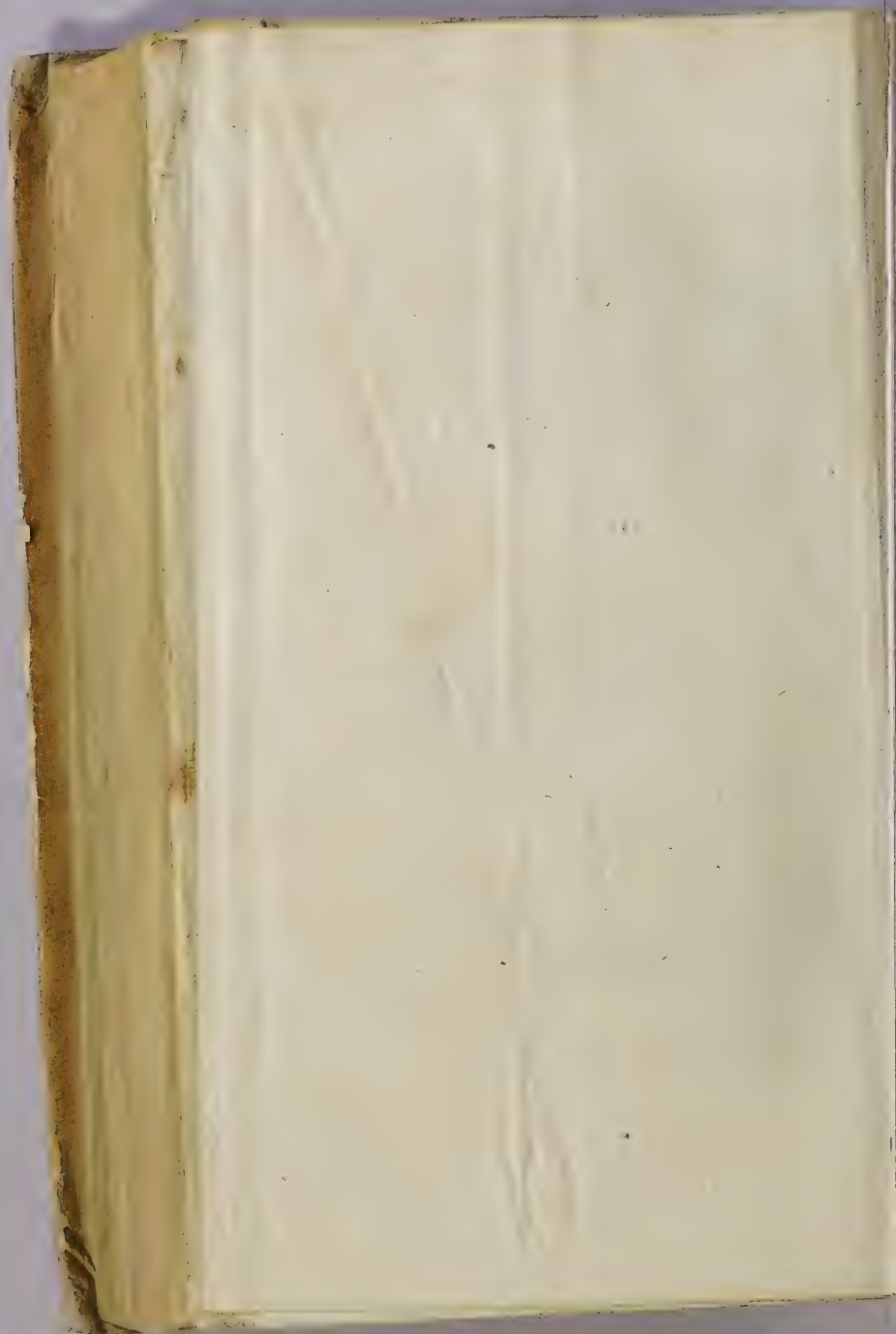
Hiermit beschließen wir unsere Beschreibung von den sieben Insektenordnungen, welche 96 Geschlechter und 2893 Arten in sich fassen. Wer die ungeheure Menge von Thieren betrachtet, die zu dieser Klasse gehören, und die wunderbare Verwandlung derselben in Erwägung ziehet, der wird daraus die Allmacht und Weisheit seines Schöpfers erkennen und mit vollem Ge-

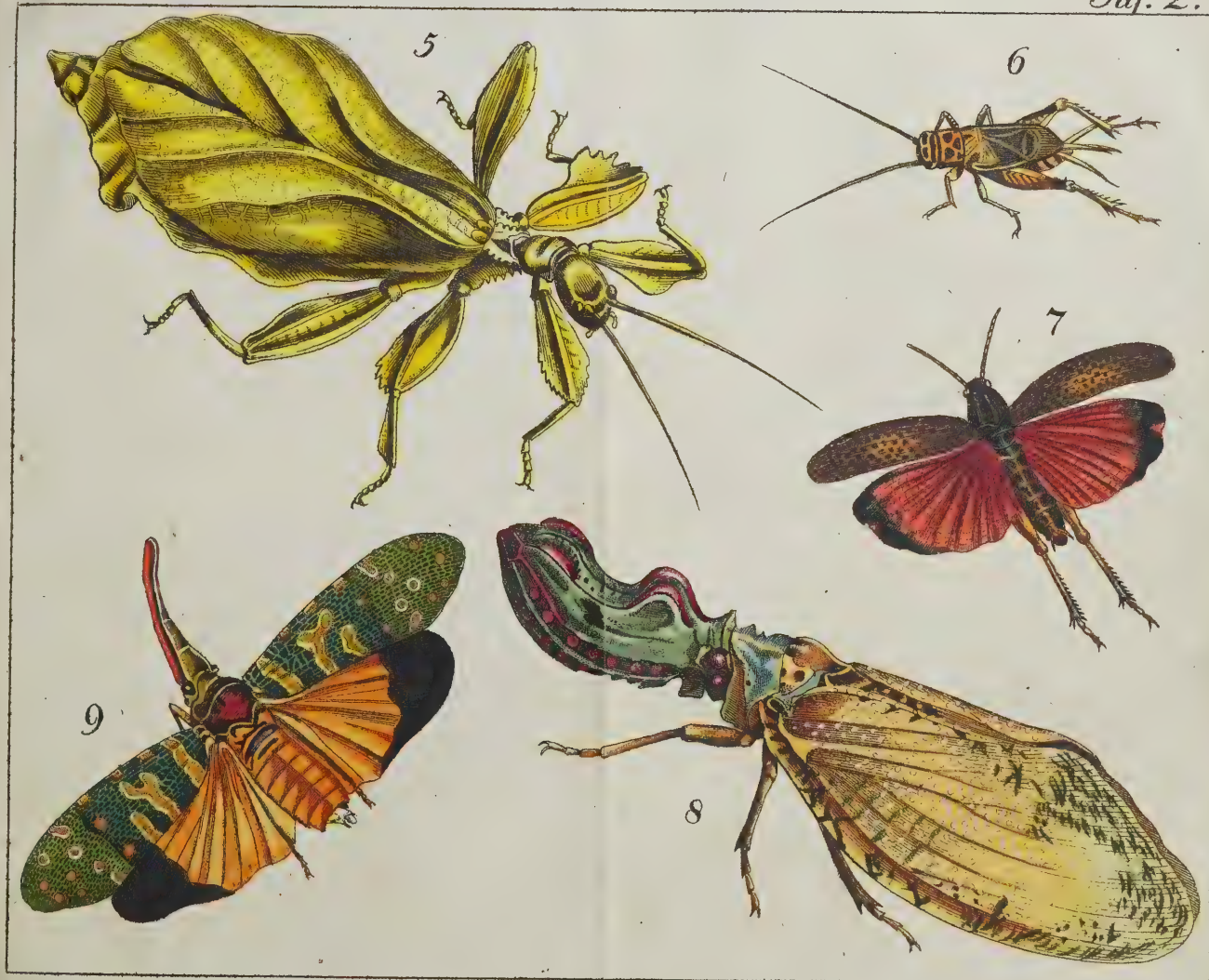
fühle seines Herzens gestehen müssen, daß die Natur
ein unerschöpflicher Schatz von Wundern
sey.

Druckfehler.

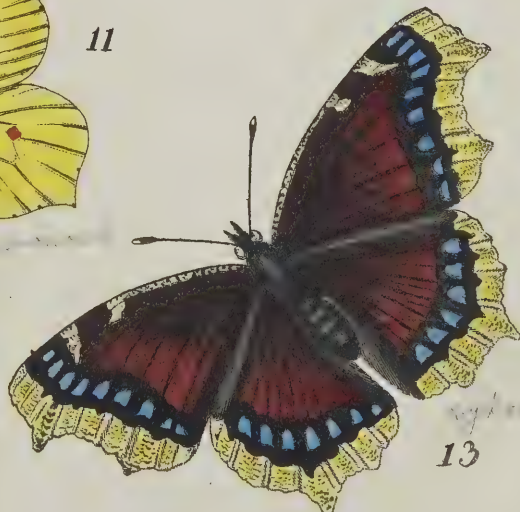
| Seite | 6 | Zeile | 4 | Statt | Drohkäfer lies Drehkäfer |
|-------|-----|-------|----|-------|--|
| — | 7 | — | 17 | — | Drohkäfer l. Drehkäfer |
| — | 19 | — | 26 | — | PerceSSIONS l. Processions |
| — | 20 | — | 14 | — | keinem l. keinen, |
| — | 29 | — | 5 | — | Fullo l. folititalis. |
| — | 30 | — | 2 | — | Bäumen l. Bäume. |
| — | 35 | — | 17 | — | Stierkäfer l. Stierkäfer Actaeon. |
| — | 38 | — | 12 | — | 7 bis 8 Zoll l. 3 bis 4 Zoll |
| — | 57 | — | 3 | — | Schenkeln l. Schenkel. |
| — | 87 | — | 23 | — | abgeforket l. abgeborfet. |
| — | 87 | — | 25 | — | abforken l. abborken. |
| — | 127 | — | 24 | — | diese l. die |
| — | 139 | — | 23 | — | der Mutter l. die Mutter. |
| — | 145 | — | 25 | — | nun l. um. |
| — | 149 | — | 28 | — | andern l. andere. |
| — | 150 | — | 16 | — | mit zu l. mit |
| — | 183 | — | 9 | — | Der l. Der C. |
| — | 198 | — | 24 | — | Gartenellern l. Gartenalleen |
| — | 206 | — | 22 | — | Lyimatria l. Lyimachia. |
| — | 231 | — | 1 | — | Gewächse l. Geräthe. |
| — | 239 | — | 6 | — | Hamili l. Hamuli. |
| — | 245 | — | 17 | — | sich l. sich darin |
| — | 280 | — | 14 | — | Zühlhörner l. die Zühlhörner. |
| — | 283 | — | 4 | — | einen scharfen sauren l. ein scharfes saures |
| — | 283 | — | 4 | — | der l. das |
| — | 292 | — | 22 | — | Alles l. Alles. |
| — | 315 | — | 17 | — | werden l. werde. |
| — | 315 | — | 28 | — | Arobili l. Srobili. |
| — | 327 | — | 13 | — | Erinnen l. Erinne. |
| — | 348 | — | 18 | — | Schwärzen l. Schwärmen. |
| — | 361 | — | 6 | — | Schnecke l. Schnafe. |
| — | 370 | — | 3 | — | der l. ihrer |
| — | 370 | — | 12 | — | diese l. die Haare |
| — | 390 | — | 2 | — | Hippoposia l. Hippobosc |
| — | 409 | — | 15 | — | Hüner l. Hünern. |
| — | 409 | — | 15 | — | auch l. befindlich. |
| — | 420 | — | 23 | — | den l. dem |
| — | — | — | — | — | einen l. einem |
| — | 437 | — | 4 | — | In der Abbildung 2c. l. Fig. 28 |
| — | 443 | — | 18 | — | ist l. ist er |
| — | 452 | — | 12 | — | Regen l. R. |
| — | 456 | — | 14 | — | den l. die |



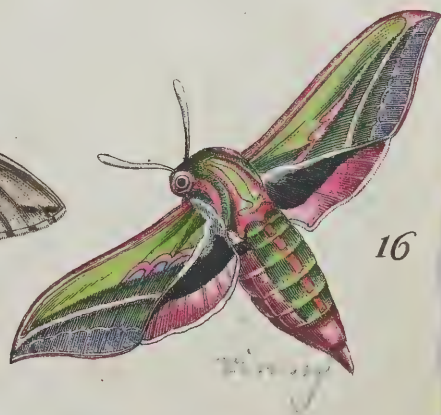


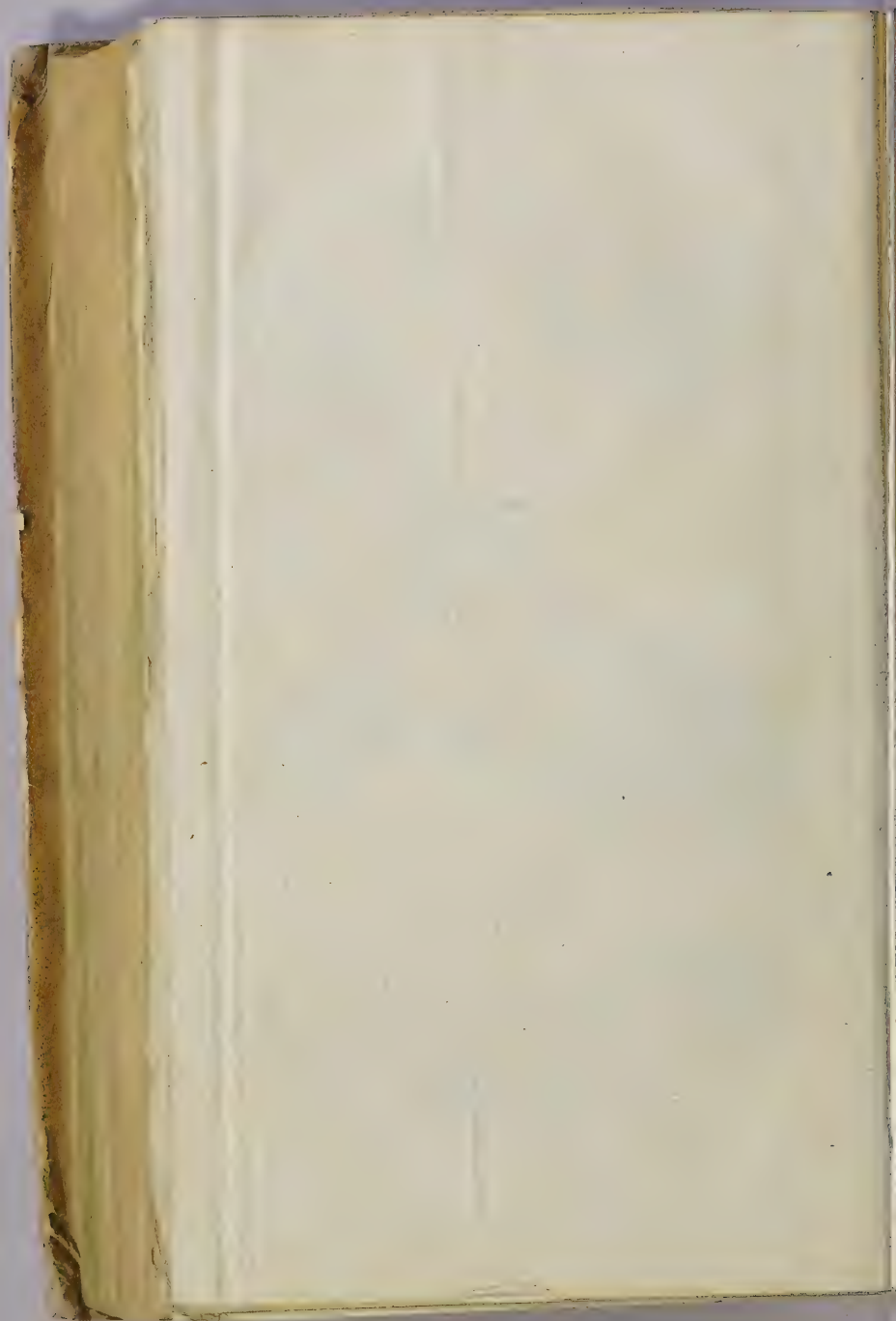


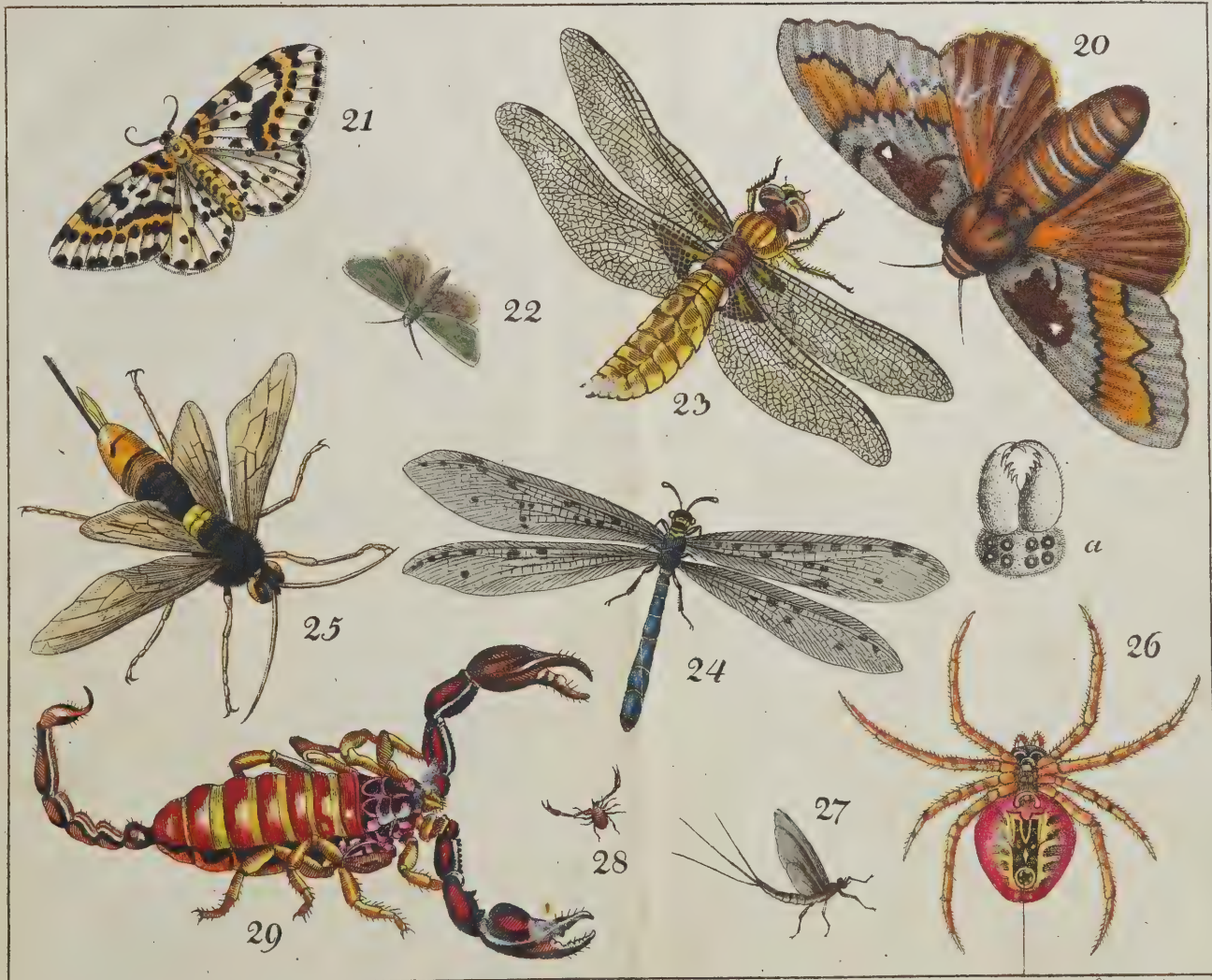


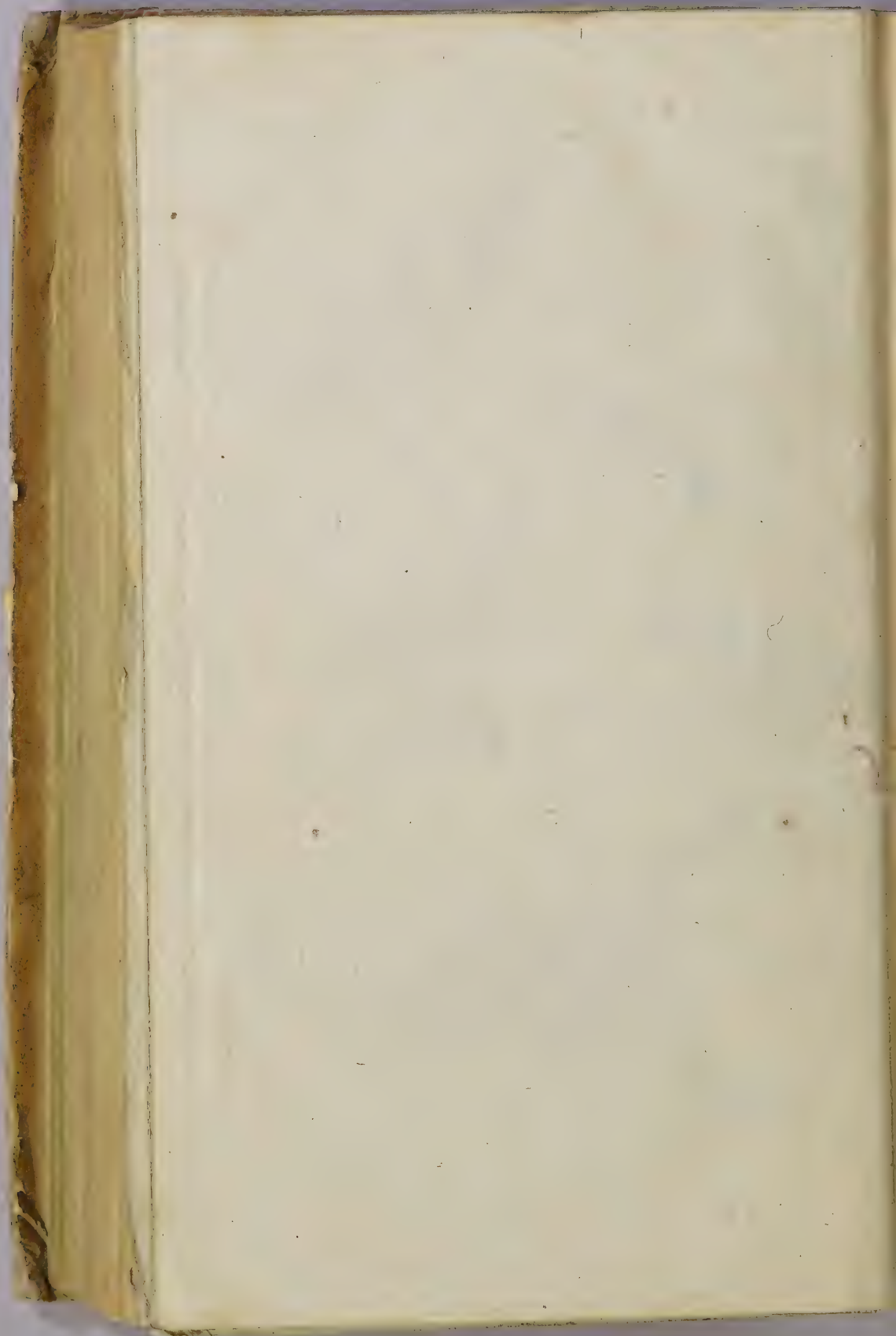


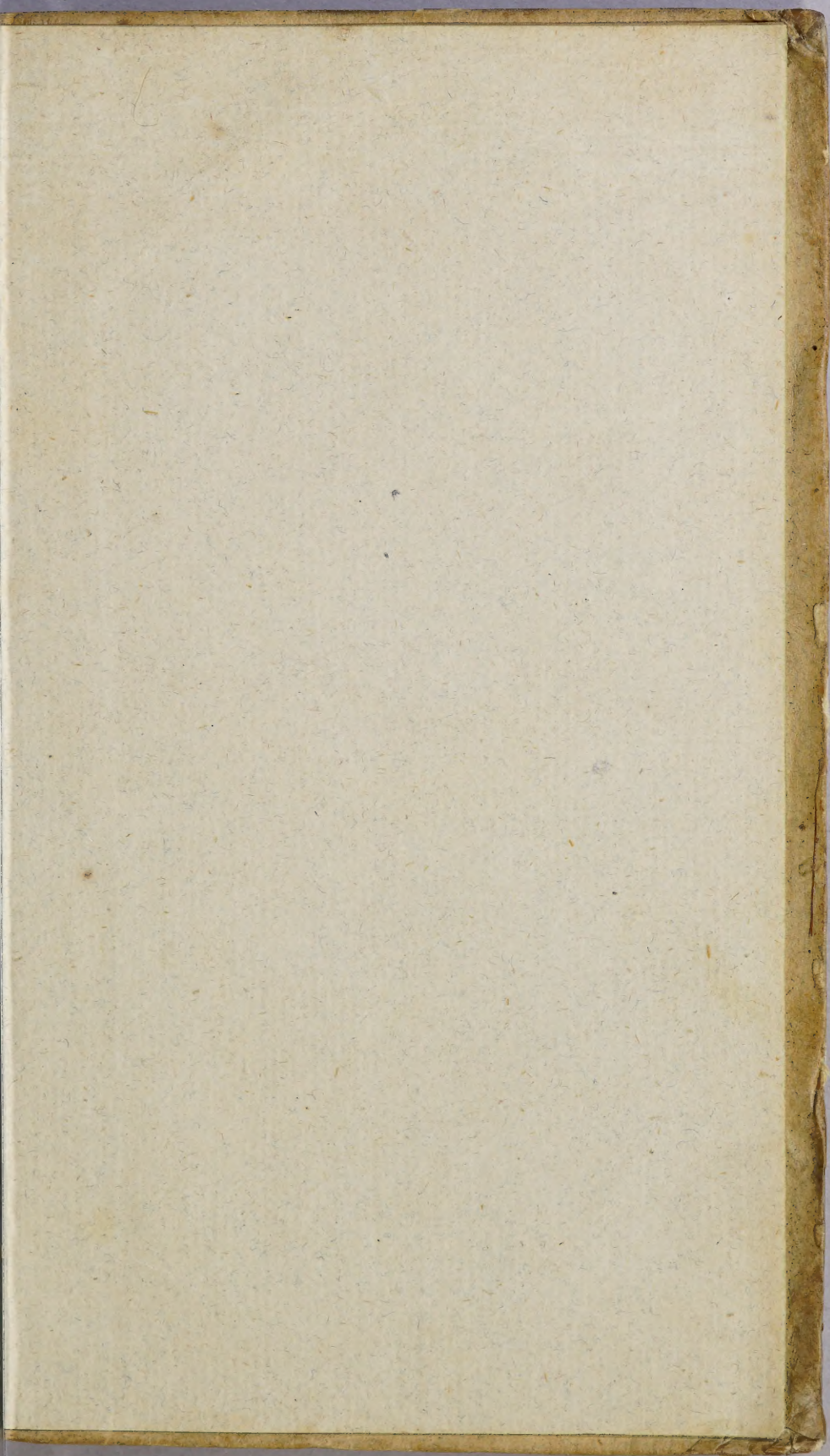












#10944 (9)

21-035

45552

S/9.



